



RuBackup

Система резервного копирования
и восстановления данных

РУКОВОДСТВО ПО RUBACKUP CLIENT (RBC)

ВЕРСИЯ 2.4.0, 26.12.2024

Содержание

1. Назначение приложения	5
1.1. Назначение	5
1.2. Режимы работы	5
1.3. Ограничения	5
2. Условия выполнения	7
2.1. Требования к аппаратным средствам клиента ПК	7
2.2. Требования к программным средствам	8
3. Установка приложения	10
3.1. Подготовка к установке приложения	10
3.2. Настройка параметров пользователя	11
3.2.1. Настройка переменных среды	11
3.2.2. Добавление пользователя в группу	12
3.3. Установка приложения	12
3.4. Результаты установки	13
3.4.1. Структура установленных пакетов	13
3.4.2. Настройка параметров конфигурационного файла	14
3.5. Критерий успешности установки	15
4. Начало работы	16
4.1. Запуск приложения	16
4.2. Первичный запуск	16
4.3. Интерфейс приложения	17
4.3.1. Верхняя панель	17
Смена пароля пользователя	18
Настройка интерфейса	19
Информация о текущей версии приложения	20
4.3.2. Боковая панель	21
Режимы работы приложения	21
Вид и описание боковой панели	21
4.3.3. Окна разделов	22
Настройка вида окна раздела	22
Действия над данными	23
Сортировка данных	23
Фильтрация данных	23
Информация о странице	24
5. Функции приложения в клиент-серверном режиме	26

5.1. Раздел «Глобальные резервные копии»	26
5.1.1. Срочное резервное копирование	26
5.1.2. Восстановление резервной копии	27
5.1.3. Гранулярное восстановление	29
5.1.4. Проверка резервной копии	30
5.1.5. Удаление резервной копии	30
5.2. Раздел «Глобальное расписание»	31
5.2.1. Создание правила глобального расписания	32
5.2.2. Удаление правила глобального расписания	34
5.3. Раздел «Глобальные задачи»	35
5.4. Раздел «Локальное расписание»	36
5.4.1. Создание правила локального расписания	37
5.4.2. Редактирование правила локального расписания	39
5.4.3. Удаление правила локального расписания	40
5.5. Раздел «Ограничения»	40
5.5.1. Создание ограничения	41
5.5.2. Удаление ограничения	41
6. Функции приложения в автономном режиме	43
7. Журналирование событий	44
7.1. Работа с журналом событий	44
8. Обновление приложения	46
8.1. Типы обновлений	46
8.2. Версионность обновлений	46
8.3. Когда требуется обновление клиента резервного копирования	46
8.4. Установка обновления приложения	46
8.5. Критерий успешности обновления	47
9. Удаление приложения	49
9.1. Удаление пакетов	49
9.2. Удаление группы пользователей	50
9.3. Критерий успешности удаления приложения	50
Приложение А: Пример листинга конфигурационного файла	
~/ .rbc2/ .rb_gui_main_settings	52
Приложение Б: Мастер-ключ	53
Б.1. Создание и замена мастер-ключа	53
Б.2. Просмотр мастер-ключа	53
Приложение В: Электронная цифровая подпись	54
В.1. Назначение	54

В.2. Генерирование.....	54
В.3. Использование электронной цифровой подписи.....	54
Приложение Г: Алгоритмы защитного преобразования.....	56
10. Обозначения и сокращения.....	57
11. Термины.....	58



Настоящий документ представляет собой руководство пользователя по управлению резервным копированием и восстановлением данных клиента резервного копирования, являющегося компонентом Системы резервного копирования и восстановления данных RuBackup ^[1], с помощью приложения «Менеджер клиента RuBackup ^[2]».

Документ предназначен для пользователей, осуществляющих управление резервным копированием локальных ресурсов выбранного клиента резервного копирования и администраторов Системы резервного копирования и восстановления данных RuBackup, обладающих правами доступа субъектов к объектам и введения ограничений на действия пользователей, а также на изменение условий эксплуатации, состава и конфигурации программных и программно-аппаратных средств.

Характер изложения материала данного руководства предполагает, что администратор Системы резервного копирования и восстановления данных RuBackup знаком с операционными системами семейства Linux, на которых работает приложение и владеет базовыми навыками администрирования для работы в них.

Перед эксплуатацией приложения рекомендуется внимательно ознакомиться с настоящим руководством. Документ рекомендован как для последовательного, так и для выборочного изучения.

Глава 1. Назначение приложения

1.1. Назначение

Приложение «Менеджер клиента RuBackup» предназначено для выполнения резервного копирования и восстановления данных текущего клиента резервного копирования, развёрнутого на узле резервируемого ресурса.

Приложение предназначено для упрощенного выполнения главных функций СРК RuBackup любым пользователем, имеющим доступ к резервируемому ресурсу.

1.2. Режимы работы

Приложение «Менеджер клиента RuBackup» может работать в следующих режимах:

- клиент-серверный — режим работы клиента резервного копирования с использованием серверной части СРК RuBackup (основного, резервного, медиасерверов). Клиент резервного копирования подключен к основному серверу СРК в соответствии с документом «Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup. Руководство по установке и обновлению»;
- автономный — режим работы клиента резервного копирования без использования сервера резервного копирования с сохранением возможности использования любых клиентских функциональных модулей для создания резервных копий.

1.3. Ограничения

- Для работы приложения «Менеджер клиента RuBackup» в клиент-серверном режиме необходимо предустановленные:
 - предустановленный клиент резервного копирования RuBackup на текущем узле;
 - предустановленное приложение «Менеджер администратора RuBackup»^[3] на любом узле, имеющем сетевой доступ к основному серверу и служебной базе данных RuBackup;
 - в Менеджере администратора RuBackup должен быть деактивирован «Сервисный режим».
- Для работы приложения «Менеджер клиента RuBackup» в автономном режиме необходим предустановленный клиент резервного копирования RuBackup на текущем узле.

[1] Далее — СРК RuBackup.

[2] Далее — приложение, RBC, Менеджер клиента RuBackup.

[3] Далее по тексту — RBM.

Глава 2. Условия выполнения

2.1. Требования к аппаратным средствам клиента РК

Узел, выполняющий функции клиента РК, на котором предполагается развёртывание, должен обладать характеристиками, приведёнными в таблице [Таблица 1](#).

Таблица 1. Требования к аппаратным средствам клиента РК

Аппаратное требование	Значение	Примечание
Процессор	Однопоточный режим 1 ядро	Многopоточный режим — Количество ядер = количеству потоков
Твердотельный накопитель	Значение требуемого дискового пространства может быть рассчитано по формуле	Не менее 400 ГБ
Оперативная память	Сумма значений оперативной памяти для всех задач резервного копирования	Где оперативная память одного ресурса равна 1ГБ + 4% от размера целевого ресурса
Интерфейсное устройство	Сетевой адаптер	—

Пример 1. Формула расчёта дискового пространства

$$V = \frac{Vol_{resource}}{Size_{block}} \times (Size_{hash} + 20) \times (K + 1) + Size_{metadata}$$

где:

- $K = 1$ при однопоточном режиме;
- $K = worker_parallelism$, если заданы многопоточный режим (`enable_multithreading`) и слабая дедупликация (`enable_flexible_dedup`);
 - `worker_parallelism` — количество рабочих потоков, используемых для выполнения РК;
 - `enable_multithreading` — флаг, указывающий на использование многопоточности;
 - `enable_flexible_dedup` — флаг, указывающий на использование гибкой дедупликации;
- $Vol_{resource}$ — общий объём данных, подлежащих РК;
- $Size_{block}$ — размер блока данных, используемого для обработки данных во время РК (для пулов типов "File system", "Tape library", "Cloud" размер блока является фиксированным и равен 16384 Б);

- $Size_{hash}$ — размер хеша, используемого для идентификации данных;
- 20 — максимальный размер сериализованной позиции в файле;
- 1 — временная база для вычисления сигнатуры или отправки хешей на сервер;
- $Size_{metadata}$ — это $0.02 \times$ объем ресурса

2.2. Требования к программным средствам

Для функционирования приложения «Менеджер клиента RuBackup» необходимо следующее программное обеспечение:

- предустановленный клиент резервного копирования RuBackup на текущем узле (пакеты *rubackup-common* и *rubackup-client* установлены на виртуальную или аппаратную машину^[1]);
- операционная система, одна из следующих:
 - Astra Linux SE 1.6;
 - Astra Linux SE 1.7;
 - Astra Linux SE 1.8;
 - Debian 10;
 - Ubuntu 18.04;
 - Ubuntu 20.04;
 - CentOS 7;
 - CentOS 8;
 - RedOS 7.3;
 - RHEL 9;
 - Альт 10;
 - Rosa Cobalt 7.9;
 - Rosa Chrome 12;
- установленные зависимости пакетов, в соответствии с таблицей [Таблица 2.](#)

Таблица 2. Перечень зависимостей пакетов для различных ОС

Astra 1.6	deb	libicu57 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
------------------	-----	-----------------------------------------------------------------

Astra 1.7	deb	libicu63 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Astra 1.8	deb	libicu72 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Debian 10	deb	libicu63 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Ubuntu 18.04	deb	libicu60 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Ubuntu 20.04	deb	libicu66 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
CentOS 7	rpm	libicu50.2 libxkbcommon libxkbcommon-x11 xkeyboard-config
CentOS 8	rpm	libicu60.3
RedOS 7.3	rpm	libicu65.1
RHEL 9	rpm	libicu67.1
Альт 10	rpm	xauth (для запуска RBC через SSH) libicu69 libxkbcommon-x11
Rosa Cobalt 7.9	rpm	libicu50.1.2 libxkbcommon-x11 qt5-qtbase-gui libicu libxkbcommon-x11
Rosa Chrome 12	rpm	lib64icudata71 libxkbcommon-x11 qt5-qtbase-gui

- предустановленное приложение «Менеджер администратора RuBackup» в системе СРК RuBackup (для авторизации клиента резервного копирования, подтверждения создания запросов на добавление правил глобального расписания и прочее), если предполагается использовать устанавливаемое приложение в клиент-серверном режиме.

[1] Далее — узел.

Глава 3. Установка приложения

3.1. Подготовка к установке приложения

- На узле, на котором будет произведена установка Менеджера клиента RuBackup должен быть развернут и сконфигурирован клиент резервного копирования;
- Перед началом установки Менеджера клиента RuBackup установите пути нахождения всех необходимых репозиториев с использованием сети Интернет или без доступа к сети и необходимые пакеты зависимостей.

Таблица 3. Перечень зависимостей пакетов для различных ОС

Astra 1.6	deb	libicu57 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Astra 1.7	deb	libicu63 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Astra 1.8	deb	libicu72 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Debian 10	deb	libicu63 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Ubuntu 18.04	deb	libicu60 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
Ubuntu 20.04	deb	libicu66 wget gnupg2 xauth (для запуска RBC через SSH)
CentOS 7	rpm	libicu50.2 libxkbcommon libxkbcommon-x11 xkeyboard-config
CentOS 8	rpm	libicu60.3
RedOS 7.3	rpm	libicu65.1
RHEL 9	rpm	libicu67.1

Альт 10	rpm	xauth (для запуска RBC через SSH) libicu69 libxkbcommon-x11
Rosa Cobalt 7.9	rpm	libicu50.1.2 libxkbcommon-x11 qt5-qtbase-gui libicu libxkbcommon-x11
Rosa Chrome 12	rpm	lib64icudata71 libxkbcommon-x11 qt5-qtbase-gui

3.2. Настройка параметров пользователя

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск приложения «Менеджер клиента RuBackup», должны:

- иметь настроенные переменные среды;
- входить в группу *rubackup*.

3.2.1. Настройка переменных среды

Настройте переменные среды для пользователя, который будет осуществляться запуск приложения «Менеджер клиента RuBackup», для этого:

1. Откройте для редактирования файл скрипта^[1], который выполняется при входе пользователя в ОС, выполнив в терминале команду с правами супер-пользователя:

```
sudo nano /home/<username>/.bashrc
```

где `<username>` — имя пользователя, от имени которого будет запущено RBC.

2. Добавьте в редактируемый файл:

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib
export PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

3. Сохраните изменения.
4. Перезагрузите переменные окружения, выполнив в терминале команду `.bashrc`.

3.2.2. Добавление пользователя в группу

Добавьте пользователя, который будет использовать приложение, в локальную группу *rubackup*, созданную при развёртывании клиента резервного копирования, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

```
sudo usermod -a -G rubackup <username>
```

где `<username>` — имя пользователя, от имени которого будет запущено RBC.

3.3. Установка приложения



Установку пакетов производить строго в приведённой последовательности!

1. Установите пакет *rubackup-common-gui*, находясь в папке, где расположен пакет, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.deb
```

Альт

```
sudo apt-get install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

где `<version>` — актуальная версия пакета.

2. Установите пакет *rubackup-rbc*, находясь в папке, где расположен пакет, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.deb
```

Альт

```
sudo apt-get install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

где `<version>` — актуальная версия пакета.

3.4. Результаты установки

В результате установки пакетов Менеджера клиента RuBackup:

- пакеты будут развёрнуты в директории `/opt/rubackup` и `/home/<username>/.rbc2`;
- сформирован конфигурационный файл `~/.rbc2/.rb_gui_main_settings`.

3.4.1. Структура установленных пакетов

Структура установленных пакетов Менеджера клиентов RuBackup приведена ниже.

Таблица 4. Пакет `rubackup-common-gui`

<code>/opt/rubackup/keys/rbm/</code>	Папка содержит сертификат и закрытый ключ приложения RBC для внутреннего взаимодействия компонентов СРК по протоколу SSL
<code>/opt/rubackup/gui/plugins/</code>	Папка содержит плагины
<code>/opt/rubackup/gui/lib/</code>	Папка содержит библиотеки, используемые графическим приложением RBC
<code>/opt/rubackup/gui/qml/</code>	Папка содержит QML-библиотеки, используемые графическим приложением RBM
<code>/opt/rubackup/gui/rc/</code>	Папка содержит настройки графического отображения, в т.ч. темы, переводы для интерфейса приложения RBC
<code>/opt/rubackup/gui/rc/themes/</code>	Файлы тем приложения RBC

Таблица 5. Пакет `rubackup-rbc`

<code>/opt/rubackup/gui/rc/langs/</code>	Файлы с текстами переводов интерфейса приложения RBC
<code>/opt/rubackup/bin/rbc</code>	Исполняемый файл приложения RBC
<code>/opt/rubackup/gui/rc/info/</code>	Информационные подсказки приложения RBC
<code>/home/<username>/.rbc2/.logs</code>	Журнал событий, содержащий события в соответствии с установленным уровнем логирования, для служебного использования
<code>/home/<username>/.rbc2/.rb_gui_column_settings</code>	Файл настройки колонок таблиц в окне RBC для запоминания настроек пользователя (<code>true</code> — показать колонку, <code>false</code> — скрыть колонку)

```
/home/<username>/.rbc2/.rb_gui_main_settings
```

Конфигурационный файл, содержащий информацию о параметрах и настройках RBC

3.4.2. Настройка параметров конфигурационного файла

Для настройки параметров RBC отредактируйте конфигурационный файл `~/.rbc2/.rb_gui_main_settings`, выполнив команду:

```
sudo nano ~/.rbc2/.rb_gui_main_settings
```

Описание параметров конфигурационного файла `~/.rbc2/.rb_gui_main_settings` приведено в таблице [Таблица 7](#).

Таблица 7. Описание параметров конфигурации

Параметр	Значение по умолчанию	Возможные значения	Описание												
ExitWithoutConfirmation	false	true, false	Выход пользователя из RBM без подтверждения												
ExperimentalLogic	false	true, false	Функция экспериментального режима (не протестированные дополнительные возможности RBC)												
IdleTimeoutInMinutes	5	Целое число от 5 до 29	Время бездействия пользователя для автоматического выхода из RBC (в минутах)												
InfoHints	true	true, false	Показывать справочные подсказки												
Lang	Ru	Ru, En	Язык на элементах графического интерфейса RBC												
LogsLevel	5	Уровень логирования	<p><i>Таблица 6. Уровень логирования</i></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Нет сообщений</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Fatal</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Critical Fatal</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Warning Critical Fatal</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Debug Warning Critical Fatal</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Info Debug Warning Critical Fatal</td> </tr> </tbody> </table>	0	Нет сообщений	1	Fatal	2	Critical Fatal	3	Warning Critical Fatal	4	Debug Warning Critical Fatal	5	Info Debug Warning Critical Fatal
0	Нет сообщений														
1	Fatal														
2	Critical Fatal														
3	Warning Critical Fatal														
4	Debug Warning Critical Fatal														
5	Info Debug Warning Critical Fatal														
RecordPerPage	50	Целое неотрицательное число	Максимальное количество записей в таблице окна RBM на одной странице												
SessionIsBlocked	false	true, false	Автоматический выход из системы, если пользователь не активен в течение времени, указанного для параметра <i>IdleTimeoutInMinutes</i>												

Параметр	Значение по умолчанию	Возможные значения	Описание
Theme	default_theme	dark2_theme , dark_theme , default_theme , pink_theme , vtb_theme	Настройка внешнего вида графического интерфейса RBC
UpdateTablePeriod	5	Целое число от 1 до 999999	Период времени, через который информация на странице будет обновлена (в секундах)

3.5. Критерий успешности установки

Критерием успешности установки приложения является отсутствие вывода сообщения об ошибке в консоли пользователя по завершению установки пакетов *rubackup-common-gui* и *rubackup-rbc*, а также успешный запуск приложения.

[1] Эти переменные также можно определить в файле `/etc/environment`.

Глава 4. Начало работы

4.1. Запуск приложения

Запуск Менеджера клиента RuBackup осуществляется от имени пользователя, для которого предварительно были выполнены [настройки](#), выполнив команду в терминале:

```
rbc&
```

Для удалённого запуска Менеджера клиента RuBackup, выполните команду в терминале на удалённом узле:

```
ssh -X username@rubackup_host
```

где `username` — имя пользователя, который состоит в группе `rubackup` и имеет настроенные переменные среды.

4.2. Первичный запуск

Доступ к функциям резервного копирования данных осуществляется после ввода корректного пароля пользователя RBC, который необходимо задать при первичном запуске Менеджера клиента RuBackup в поле «Пароль» окна приложения ([Рисунок 1](#)).



Требования к паролю

Пароль должен удовлетворять следующим критериям:

- длина не менее 12 символов;
- содержать одну заглавную букву или более;
- содержать один или более спецсимвол: `! "$%&'()*+,-./:;< ?@[]^_`{|};`;
- содержать одну цифру или более.

```
! "$%&'()*+,-
```

Изменить текущий пароль возможно в [настройках приложения](#).

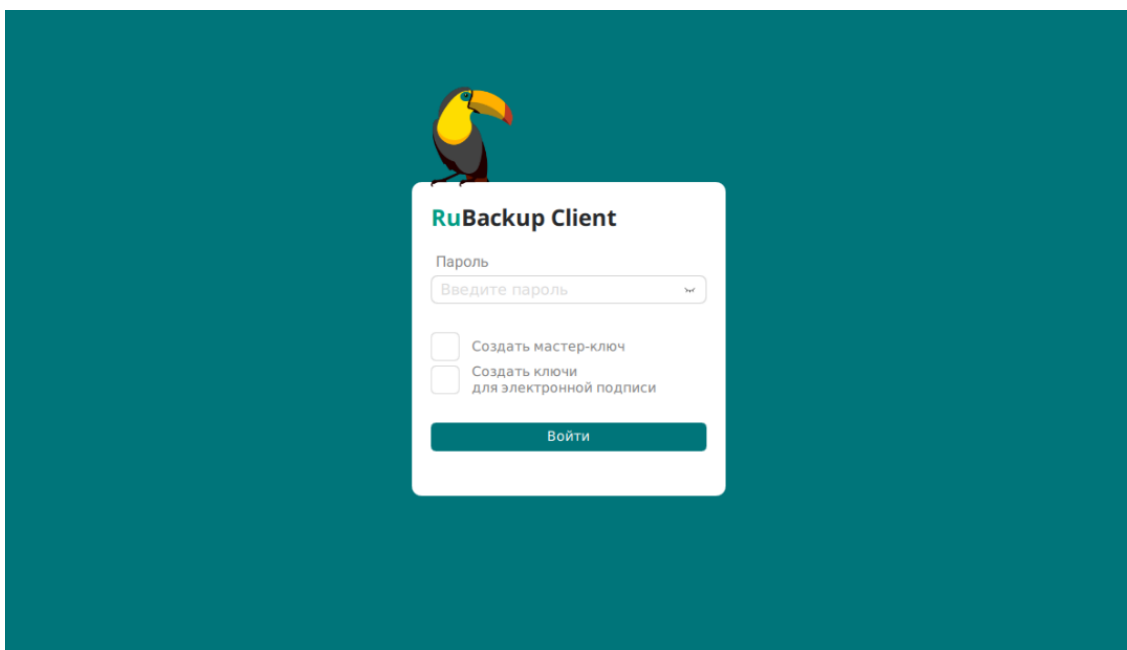


Рисунок 1. Окно первичного запуска Менеджера клиента RuBackup

Также в данном окне доступны функции:

- создания нового мастер-ключа (см. [Приложение Б](#));
- создания цифровой электронной подписи резервных копий (см. [Приложение В](#)).

4.3. Интерфейс приложения

Для настройки интерфейса приложения RBC и задания пароля пользователя RBC используйте функционал на [верхней панели](#). Также доступна справка о текущей версии СРК RuBackup.

Для глобальной навигации используйте [боковую панель](#).

Для настройки окна отображения раздела смотрите [Раздел 4.3.3](#).

4.3.1. Верхняя панель

Верхняя панель Менеджера клиента RuBackup закреплена и отображается на любом шаге или переходе между разделами ([Рисунок 2](#)) и предназначена для навигации по сервисным функциям приложения.



Рисунок 2. Верхняя панель Менеджера клиента RuBackup

Верхняя панель содержит кнопку  (**Настройки**), по нажатию на которую в выпадающем меню доступны ([Рисунок 3](#)):

- смена пароля пользователя RBC, генерирование мастер ключа и электронной цифровой подписи (см. [Раздел 4.3.1.1](#));

- настройка интерфейса приложения (см. [Раздел 4.3.1.2](#));
- справка о текущей версии приложения (см. [Раздел 4.3.1.3](#)).

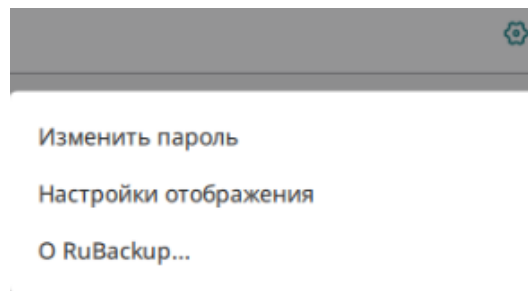



Рисунок 3. Верхняя панель. Выпадающее меню по кнопке  (**Настройки**)

Смена пароля пользователя

Пароль пользователя RBC необходим для выполнения резервного копирования и восстановления данных из резервной копии.




Требования к паролю

Пароль должен удовлетворять следующим критериям:

- длина не менее 12 символов;
- содержать одну заглавную букву или более;
- содержать один или более спецсимвол: `!"#$%&'()*+,-./:;<?@[]^_`{|};`;
- содержать одну цифру или более.

Для изменения текущего пароля пользователя приложения:

1. Нажмите кнопку  (**Настройки**) и выберите в меню пункт «Смена пароля»;
2. В открывшемся окне ([Рисунок 4](#)):

- в поле «**Текущий пароль**» введите текущий пароль пользователя;
- в поле «**Новый пароль**» задайте новый пароль;
- и повторите новый пароль в поле «**Повторите новый пароль**».

В случае некорректного ввода пароля соответствующее поле будет выделено красным цветом и выведена соответствующая подсказка.

- для генерации нового мастер-ключа поставьте флаг в чек-боксе «**Создать мастер-ключ**». Подробнее смотри в [Приложение Б](#);
- для генерации электронной цифровой подписи поставьте флаг в чек-боксе «**Создать ключи для электронной подписи**». Подробнее смотри в [Приложение В](#);

3. Для применения изменений нажмите кнопку **ОК**.

Смена текущего пароля


Текущий пароль	Введите парж.
Новый пароль	Введите парж.
Повторите новый пароль	Введите парж.
<input type="checkbox"/> Создать мастер-ключ	
<input type="checkbox"/> Создать ключи для электронной подписи	

Отмена
OK

Рисунок 4. Верхняя панель. Меню «Настройки» — Окно смены пароля

Настройка интерфейса

Для персонализации интерфейса:

1. Нажмите кнопку  (**Настройки**) и выберите в меню пункт «Настройки отображения»;
2. В открывшемся окне ([Рисунок 5](#)) возможно произвести следующие настройки:


Настройки

Тема	default_theme	▼
Язык	Ru	▼
Выход без подтверждения		<input type="checkbox"/>
Экспериментальный режим		<input type="checkbox"/>
Показывать справочные подсказки		<input checked="" type="checkbox"/>

OK

Рисунок 5. Верхняя панель. Меню «Настройки» — Настройки отображения


- в поле «**Тема**» выберите тему оформления интерфейса Менеджера клиента RuBackup из predetermined набора;
- в поле «**Язык**» из выпадающего списка выберите язык настроек интерфейса Менеджера клиента RuBackup русский (Ru) или английский (En);
- деактивируйте переключатель «**Выход без подтверждения**» для вывода окна подтверждения при выходе из приложения;
- активируйте переключатель «**Экспериментальный режим**» для включения экспериментального режима, при котором доступен дополнительный функционал со следующими ограничениями:
 - данная функция не была протестирована;

- на неё нельзя завести баг, жалобу или инцидент;
 - компания RuBackup не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании этого функционала;
 - компания RuBackup гарантирует, что данная функция изолирована и в выключенном режиме никак не повлияет на работу системы резервного копирования;
- активируйте переключатель «**Показывать справочные подсказки**» для отображения справочных подсказок — появление информационного знака  (**Информация о странице**) на страницах, имеющих справочную информацию.

3. Для применения изменений нажмите кнопку **ОК**.

Информация о текущей версии приложения

Для просмотра сведений:

1. Нажмите кнопку  (**Настройки**) и выберите в меню пункт «**О RuBackup**»;
2. В открывшемся окне ([Рисунок 6](#)) доступен просмотр следующих сведений:
 - информация о правах;
 - авторе;
 - версии;
 - номере сборки;
 - ответственных разработчиках.

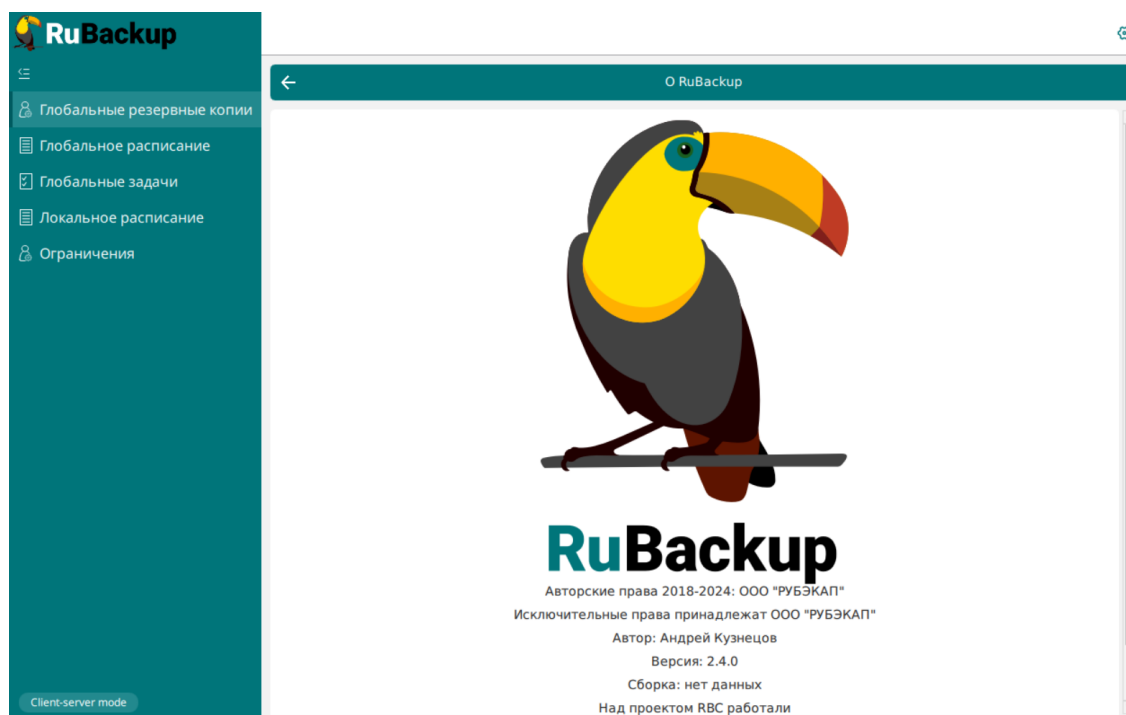


Рисунок 6. Верхняя панель. Меню «Настройки» — О RuBackup

4.3.2. Боковая панель

Боковая панель веб-интерфейса RBC предназначена для глобальной навигации и отображается на любом шаге или переходе между разделами.

Режимы работы приложения

- Внизу боковой панели отображён режим работы клиента резервного копирования. Возможные режимы:
- `client-server mode` — клиент-серверный режим работы клиента резервного копирования с использованием серверной части СРК RuBackup (основного, резервного, медиасерверов). Клиент резервного копирования подключен к основному серверу СРК в соответствии с документом «Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup. Руководство по установке и обновлению»;
- `autonomous mode` — автономный режим работы клиента резервного копирования без использования сервера резервного копирования с сохранением возможности использования любых клиентских функциональных модулей для создания резервных копий.

Вид и описание боковой панели

Боковая панель состоит из разделов, определяющих соответствующие функции Менеджера клиента RuBackup, и создана для организации управления резервным копированием и восстановлением данных:

- раздел «Глобальные резервные копии» предназначен для просмотра всех выполненных резервных копий для текущего узла, которые хранятся в репозитории RuBackup. Доступно:
 - выполнение срочного резервного копирования данных;
 - восстановление выбранной РК текущего клиента РК;
 - верифицирование РК текущего клиента РК;
 - удаление РК текущего клиента РК;
- раздел «Глобальное расписание» клиент-серверного режима работы клиента РК предназначен для просмотра всех правил резервного копирования для текущего клиента РК и создания запроса на добавление/удаление правила глобального расписания резервного копирования локальных ресурсов текущего клиента РК;
- раздел «Локальные резервные копии» автономного режима работы клиента предназначен для выполнения срочной резервной копии локальных ресурсов текущего клиента РК, просмотра/удаления/восстановления выполненных резервных копий текущего клиента РК;
- раздел «Глобальные задачи» клиент-серверного режима работы клиента РК


предназначен для просмотра общего перечня задач, созданных в системе резервного копирования для текущего клиента ПК;

- раздел «Локальные задачи» автономного режима работы клиента предназначен для просмотра задач текущего клиента ПК;
- раздел «Локальное расписание» предназначен для создания расписания выполнения резервного копирования локальных ресурсов текущего клиента ПК;
- раздел «Ограничение» предназначен для определения локальных ресурсов, входящих в объект, для которого будет выполнено резервное копирование.
- В автономном режиме работы также указаны объём хранилища резервных копий и % использование его объёма.

4.3.3. Окна разделов

Страницы разделов Менеджера клиента RuBackup представлены в табличном виде.

Настройка вида окна раздела

- Для настройки вида экранных таблиц используйте кнопку  (**Настройка колонок**).

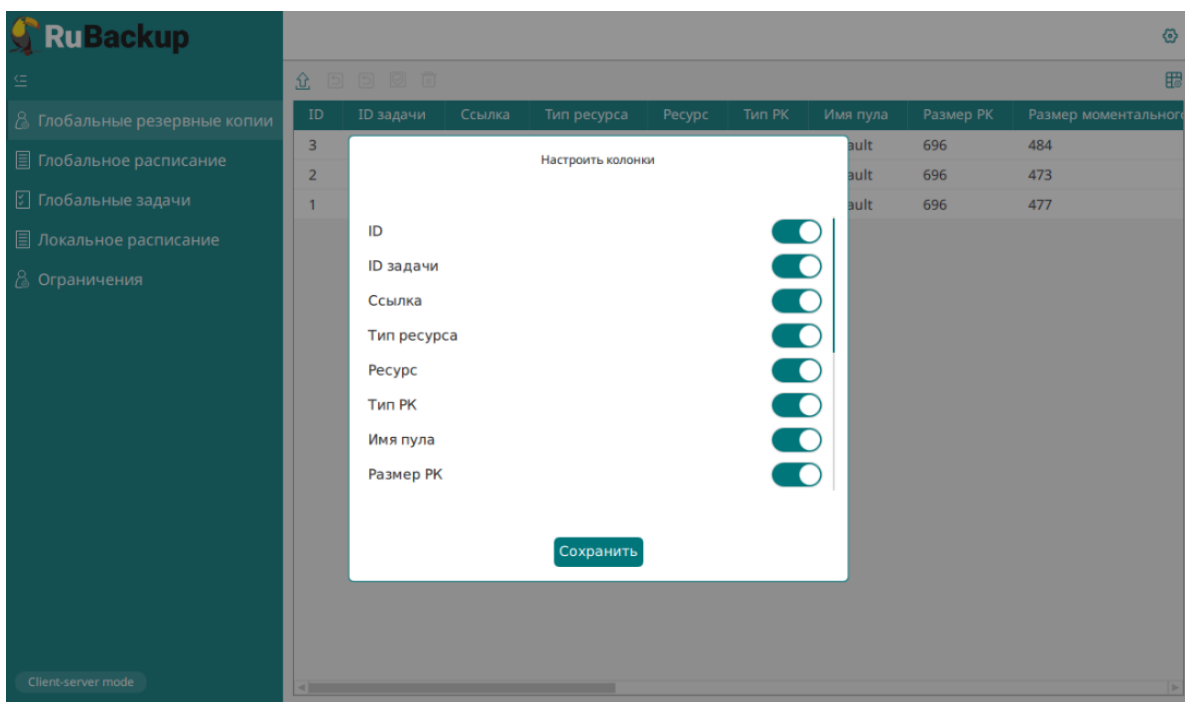









Рисунок 7. Меню настройки отображения колонок страницы раздела

- В открывшемся меню возможно:
- скрыть выбранные колонки, деактивировав соответствующий переключатель 

- отобразить выбранные колонки, активировав переключатель рядом с заголовком столбца таблицы 
- применить внесённые изменения, нажав кнопку **Сохранить**.

Действия над данными

Над таблицей расположены:

- кнопка  **Срочное РК** (срочное резервное копирование);
- кнопки действий ( **Восстановить**,  **Гранулярное восстановление**,  **Проверить**,  **Удалить**), позволяющие взаимодействовать со строками таблицы, доступные только при выборе строки таблицы ([Рисунок 8](#)).

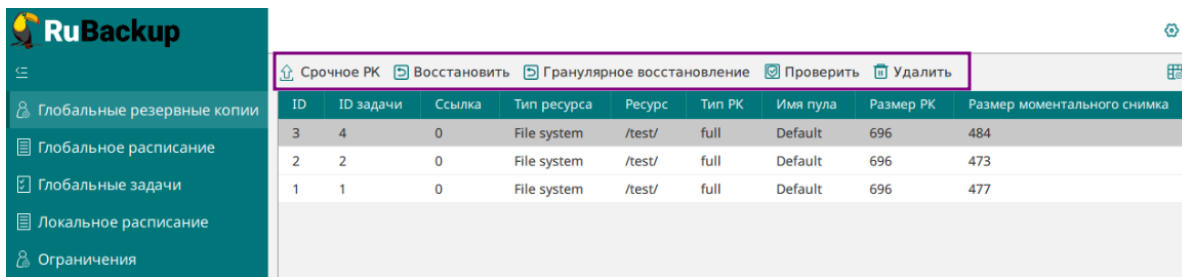


Рисунок 8. Элементы действий над данными

Сортировка данных

- Для вызова средств сортировки нажмите на заголовке столбца, значения которого необходимо упорядочить.
- Средства сортировки данных представлены элементами выбора направления сортировки в заголовке таблицы экранной формы ([Рисунок 9](#)).
- Сортировка может быть произведена только по одному параметру (столбцу таблицы), при нажатии на заголовок таблицы.

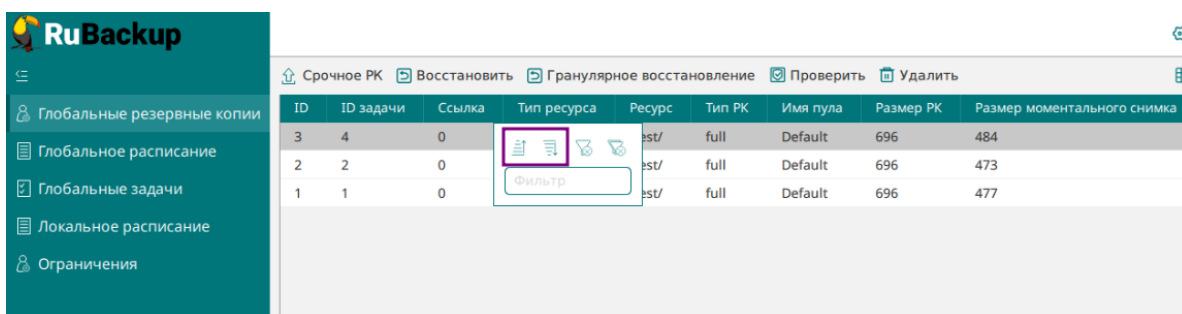




Рисунок 9. Элементы сортировки данных

Фильтрация данных

- Для выборочного просмотра данных на экране раздела возможно применение фильтра.

- Для вызова средств фильтрации нажмите на заголовке столбца ЛКМ и в открывшемся меню ([Рисунок 10](#)) в поле фильтра введите значение для поиска.
- Заголовок столбца таблицы, по которому произведена фильтрация данных отмечен знаком сортировки ∇.
- Возможна фильтрация только по одному значению в столбце таблицы.
- Фильтрацию можно применить сразу для нескольких столбцов таблицы.
- Для отмены фильтрации нажмите на заголовке столбца ЛКМ и в открывшемся меню нажмите кнопку  для снятия фильтра по одному столбцу, или кнопку  для отмены фильтрации по всем столбцам таблицы раздела.

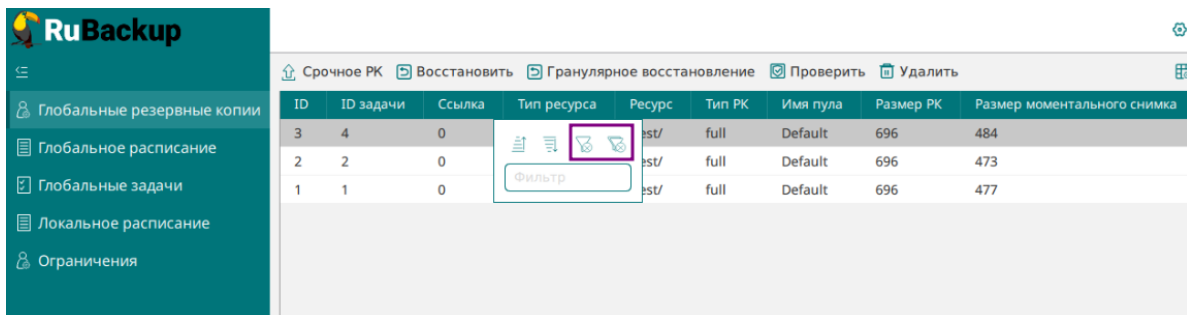



Рисунок 10. Фильтрация данных

Информация о странице

Предварительно для отображения справочной информации необходимо активировать переключатель «Показывать справочные подсказки» в меню «Настройки отображения», доступное в настройках.

Для каждого раздела в правом нижнем углу экрана по нажатию кнопки  (**Информация о странице**), которая открывает вкладку с описанием текущего раздела, содержит некоторые специфичные пояснения и ссылку для перехода на официальный сайт RuBackup в раздел технической документации для получения более подробной информации о работе с приложением ([Рисунок 11](#)).

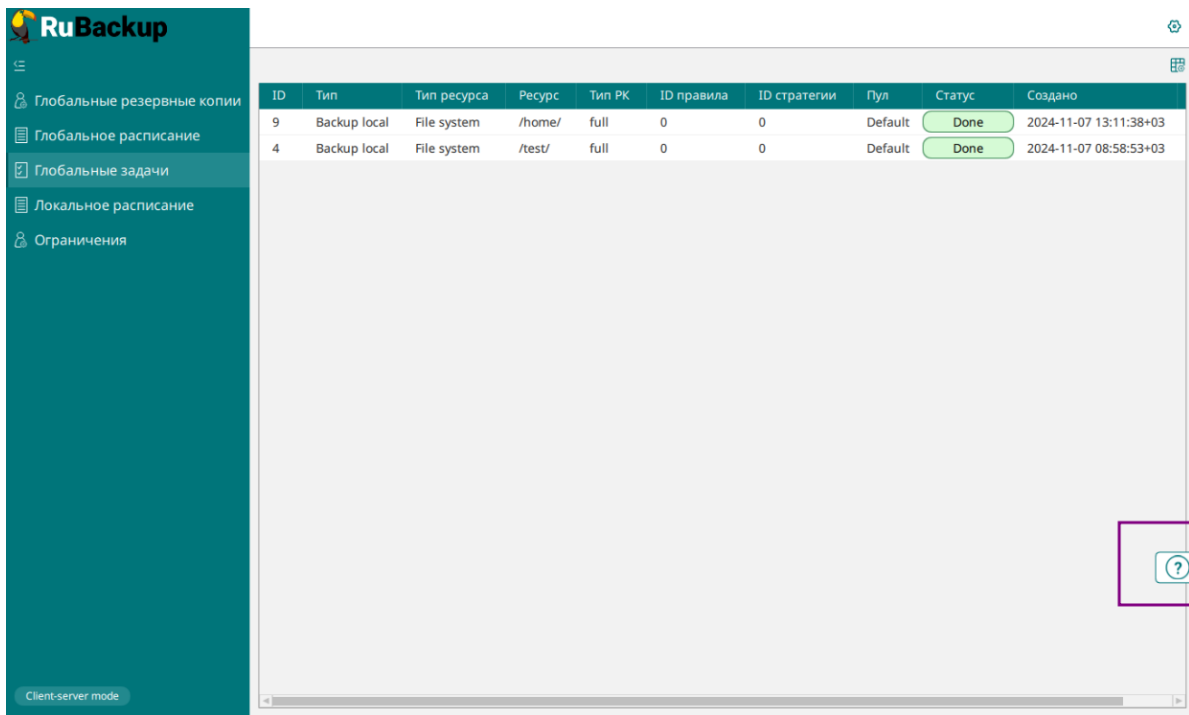


Рисунок 11. Справочная информация

Глава 5. Функции приложения в клиент-серверном режиме

5.1. Раздел «Глобальные резервные копии»

В разделе «Глобальные резервные копии» отображены все резервные копии для текущего клиента резервного копирования, которые хранятся в репозитории RuBackup (Рисунок 12).

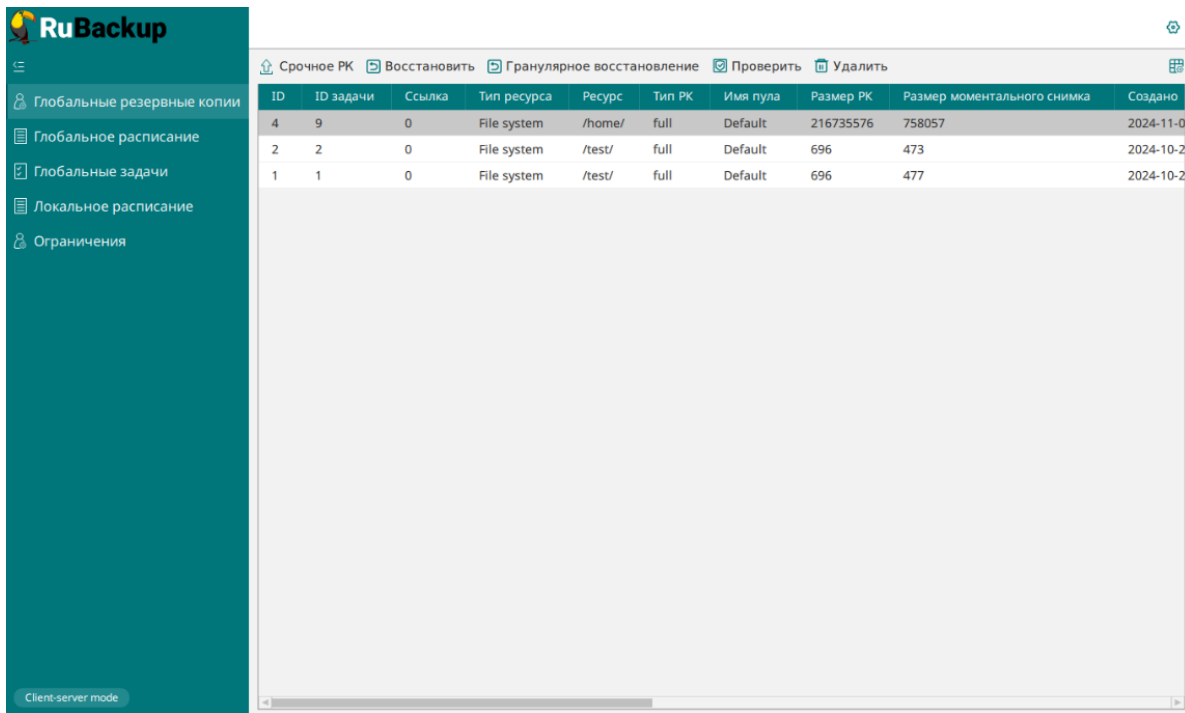


Рисунок 12. Окно раздела «Глобальные резервные копии»


В данном разделе возможно выполнить:

- срочное резервное копирование ресурса текущего клиента РК (Раздел 5.1.1);
- восстановление выбранной полной, инкрементальной или дифференциальной резервной копии (Раздел 5.1.2);
- восстановление выбранных каталогов или файлов из полной, инкрементальной или дифференциальной резервной копии (Раздел 5.1.3);
- проверку резервной копии (Раздел 5.1.4);
- удаление выбранной резервной копии (Раздел 5.1.5).

5.1.1. Срочное резервное копирование

При срочном резервном копировании выполняется создание только *полной* резервной копии.

Для создания срочной резервной копии:

1. Нажмите кнопку  **Срочное РК**.
2. В открывшемся окне ([Рисунок 13](#)) заполните поля:

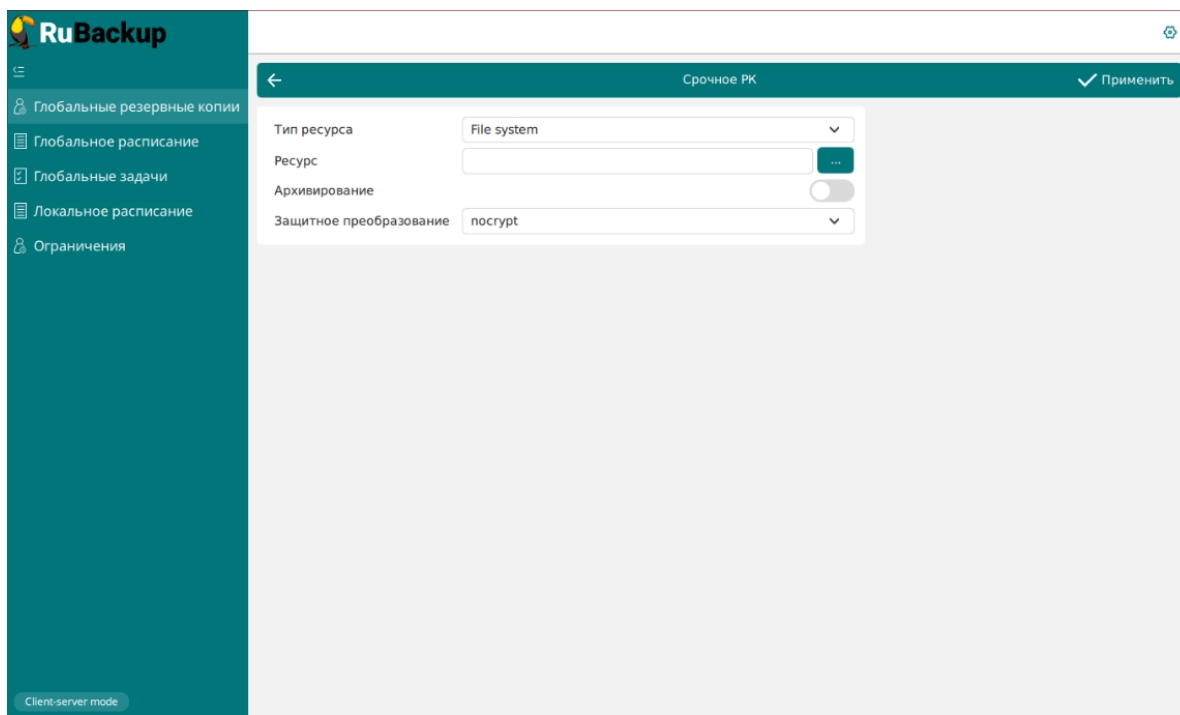



Рисунок 13. Окно срочного резервного копирования

- в поле «**Тип ресурса**» выберите из выпадающего списка (в зависимости от установленных модулей) тип резервируемого ресурса;
- в поле «**Ресурс**» выберите из выпадающего списка резервируемые данные;
- активируйте переключатель «**Архивирование**» для архивирования резервной копии ресурса и последующего удаления целевого (исходного) ресурса. При активации данного переключателя и применения всех настроек срочного резервного копирования будет выведено окно подтверждения с предупреждением об удалении целевого ресурса после архивирования.

Данный функционал полезен в ситуации, когда не нужен частый доступ к ресурсу (долговременное хранение);


- в поле «**Защитное преобразование**» выберите из выпадающего списка *noscrypt*, если защитное преобразование резервной копии не требуется, или алгоритм защитного преобразования ([Приложение Г](#)).

3. Нажмите кнопку  **Применить** для создания резервной копии с выбранными параметрами.

5.1.2. Восстановление резервной копии

Доступно восстановление из полной, инкрементальной (восстановление всей цепочки резервных копий) или дифференциальной резервной копии.

Для восстановления данных из резервной копии:

1. Выделите ЛКМ восстанавливаемую резервную копию.
2. Нажмите кнопку  **Восстановить**.
3. В случае, если резервная копия не проверена (имеет статус «*Not verified*»), в появившемся окне пользователь будет уведомлён об этом и запрошено подтверждение на продолжение процесса восстановления данных из выбранной резервной копии.
4. В открывшемся окне восстановления представлено ([Рисунок 14](#)):

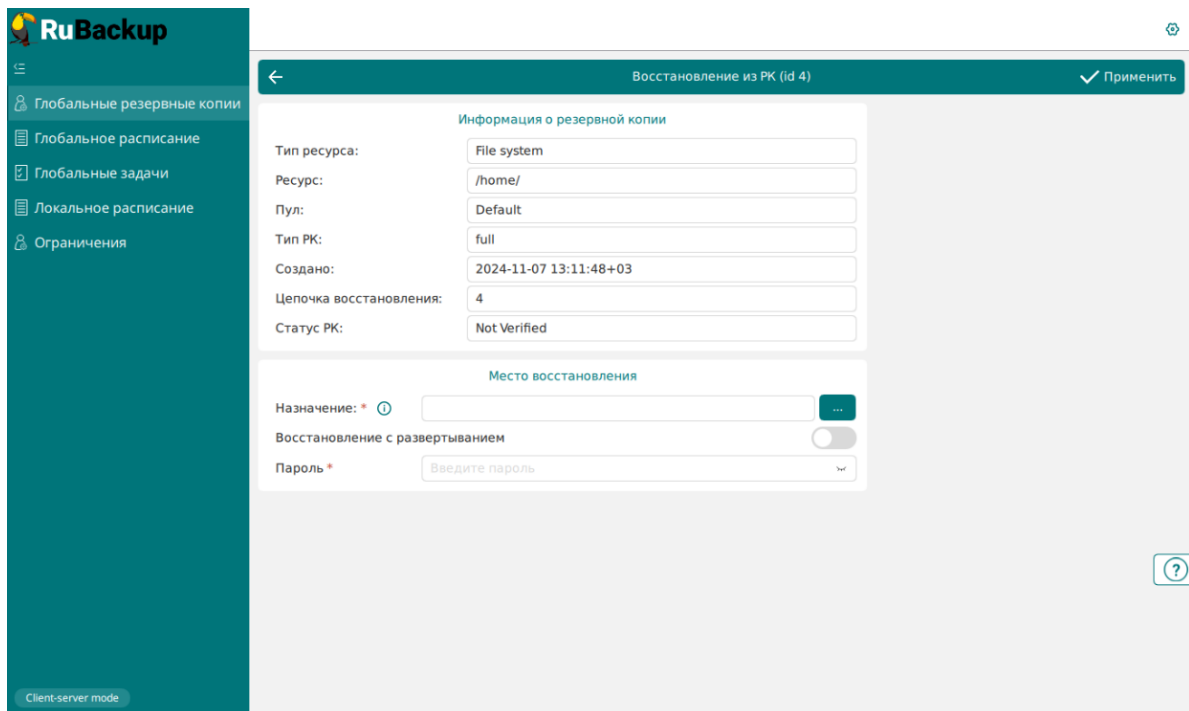




Рисунок 14. Окно полного восстановления данных

- **информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
- **место восстановления.** В данном блоке необходимо определить:
 - в поле «**Назначение**» выберите из выпадающего списка временный каталог на текущем узле клиента РК для распаковки выбранной резервной копии;
 - активируйте переключатель «**Восстановление с развертыванием**»  для развёртывания резервной копии в каталог, указанный в поле «Каталог распаковки» и целевой (исходный) каталог. После восстановления в выбранный каталог распаковки будет очищен. В случае деактивации переключателя  резервная копия будет восстановлена только в папку, указанную в поле «**Каталог распаковки**»;
 - в поле «**Пароль**» введите пароль пользователя Менеджера клиента RuBackup для подтверждения прав на данную процедуру.

5. Нажмите кнопку  **Применить** для восстановления выбранной резервной


копии с указанными параметрами.

- По завершению восстановления пользователь будет уведомлён в появившемся окне о создании задачи на восстановление с указанием её ID.

5.1.3. Гранулярное восстановление

Восстановление выбранных данных (файлов, папок и т. д.) осуществляется из полной или инкрементальной резервной копии (восстановление всей цепочки резервных копий), для которой при резервном копировании данных был включен параметр создания файл-листа или выполненной модулем с доступной функцией гранулярного восстановления.

Для восстановления выбранных данных:

- Выделите ЛКМ проверяемую резервную копию.
- Нажмите кнопку  **Гранулярное восстановление**.
- В открывшемся окне гранулярного восстановления представлено ([Рисунок 15](#)):

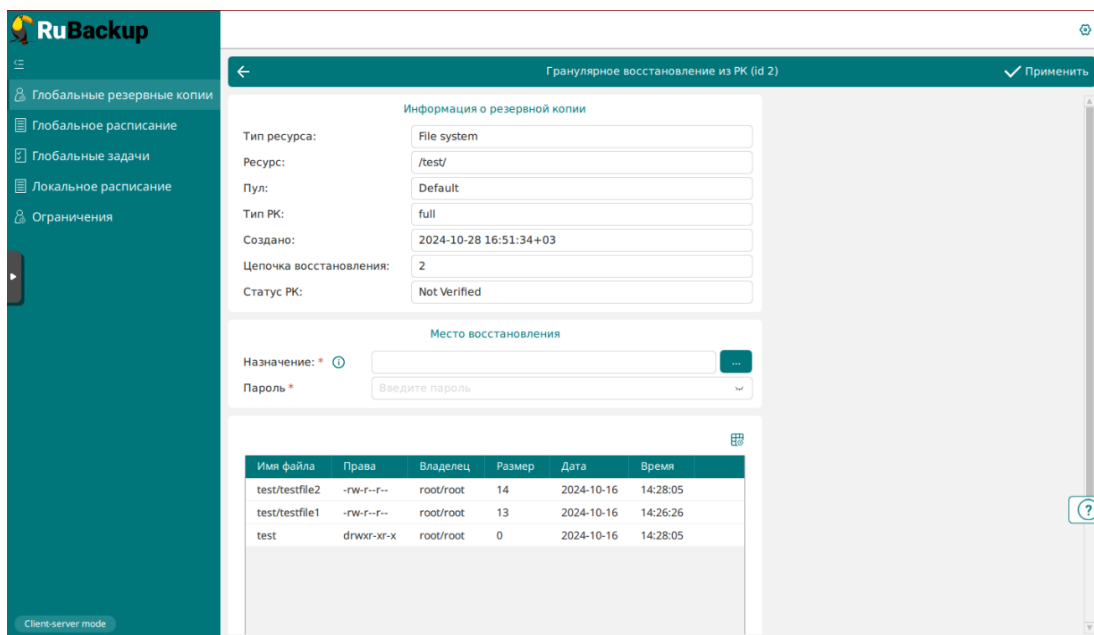


Рисунок 15. Окно гранулярного восстановления данных

- **информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
- **место восстановления.** В данном блоке необходимо определить:
 - в поле «**Назначение**» выберите из выпадающего списка временный каталог на текущем узле клиента РК для распаковки выбранной резервной копии;
 - в поле «**Пароль**» введите пароль пользователя Менеджера клиента RuBackup для подтверждения прав на данную процедуру;
- **в окне списка данных** резервной копии выберите данные для восстановле-

ния. Для выбора нескольких данных удерживайте клавишу *CTRL* и выделите ЛКМ восстанавливаемые данные. При удержании клавиши *CTRL* доступны кнопки (**Выделить все**) и (**Сбросить выделение**).

4. Нажмите кнопку **Применить** для восстановления выбранных данных из резервной копии.
5. По завершению восстановления пользователь будет уведомлён в появившемся окне о создании задачи на восстановление с указанием её ID.

5.1.4. Проверка резервной копии

Для проверки резервной копии на целостность данных:

1. Выделите ЛКМ проверяемую резервную копию.
2. Нажмите кнопку **Проверить**.
3. В открывшемся окне подтвердите проверку выбранной резервной копии, нажав кнопку «Да».
4. По результатам проверки резервная копия будет иметь один из статусов, приведённых в таблице [Таблица 8](#). Статус будет отображён в столбце «Статус проверки» текущего раздела.


Таблица 8. Статус проверки резервных копий в репозитории

Not verified	Резервная копия не проверена
Verification failed	Размеры файлов резервной копии отличаются от записи в репозитории
Verified^[1]	Размеры файлов резервной копии соответствуют записи в репозитории, но проверка электронной подписи резервной копии не осуществлялась
Unreliable	Проверка электронной подписи резервной копии осуществлялась, но, возможно, публичный ключ клиента на сервере устарел
Mistrusted	Проверка электронной подписи закончилась неудачно. Также данный статус появляется на проверенных резервных копиях, подписанных электронной цифровой подписью, в случае обновления ключей ЭЦП
Trusted	Проверка электронной подписи закончилась удачно
Broken chain	В цепочке отсутствует одна из резервных копий, которая должна предшествовать инкрементальной или дифференциальной резервной копии

5.1.5. Удаление резервной копии

- Удаление резервной копии невозможно в случае, если:
 - резервная копия является последней для правила глобального расписания и

администратором активирована функция «Предотвращение удаления последней РК правила».

- Удаление резервной копии возможно в одном из нижеприведённых случаев:
 - резервная копия создана по правилу глобального расписания, для которого администратором RuBackup разрешено удаление клиентом резервных копий, созданных по этому правилу (в RBM в секции «Устаревшие резервные копии» правила глобального расписания активирован переключатель «Клиент может удалить резервные копии этого правила»);
 - резервная копия создана локально пользователем Менеджера клиента RuBackup.
- Для удаления резервной копии:
 1. Выделите ЛКМ удаляемую резервную копию.
 2. Нажмите кнопку  **Удалить**.
 3. В открывшемся окне введите пароль пользователя Менеджера клиента RuBackup для подтверждения прав на данную процедуру и нажмите кнопку **ОК** для продолжения. В случае ввода некорректного пароля пользователь будет предупреждён и процедура удаления будет прервана.
 4. В окне подтверждения для продолжения удаления выбранной резервной копии нажмите «Да».
 5. В результате резервная копия будет удалена из репозитория RuBackup.

5.2. Раздел «Глобальное расписание»

Раздел «Глобальное расписание» предназначен для просмотра и создания запроса на добавление и удаление правил глобального расписания, по которым выполняется периодическое резервное копирование данных текущего клиента резервного копирования ([Рисунок 16](#)).

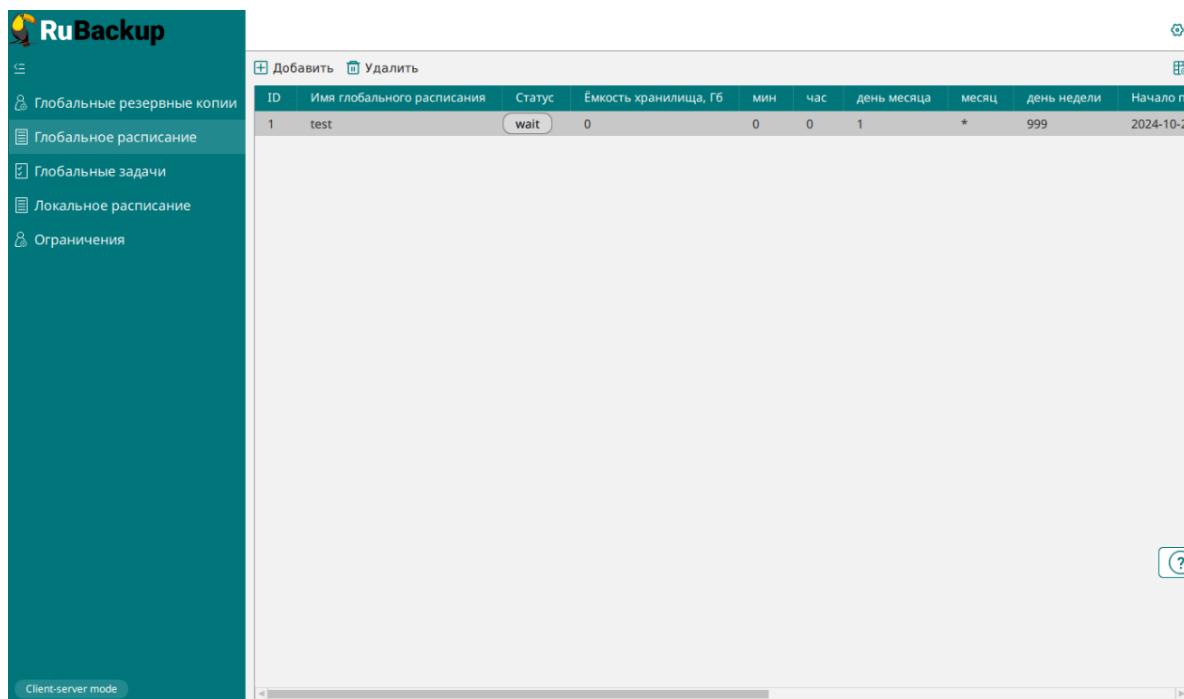


Рисунок 16. Окно раздела «Глобальное расписание»

- Если в глобальном расписании для одного и того же ресурса клиента резервного копирования в одно и то же время должны быть запущены задачи создания полной резервной копии и разностных резервных копий, то будет запущена только задача создания полной резервной копии.
- Для каждого правила глобального расписания отображён его статус (без возможности изменения пользователем). Возможные статусы:
 - **wait** (остановлено) — правило не создаёт задачи резервного копирования в соответствии с заданным расписанием;
 - **run** (запущено) — правило создаёт задачи на резервное копирование выбранного ресурса клиента ПК в соответствии с заданным расписанием.
- В данном разделе возможно выполнить:
 - создание запроса на добавление правила глобального расписания ([Раздел 5.2.1](#));
 - создание запроса на удаление правила глобального расписания ([Раздел 5.2.2](#)).

5.2.1. Создание правила глобального расписания

Для создания правила глобального расписания для резервного копирования данных текущего клиента резервного копирования:

1. Нажмите кнопку **+** (**Добавить**) для создания запроса администратору на добавление правила глобального расписания.
2. В открывшемся окне добавления правила глобального расписания укажите ([Рисунок 17](#)):

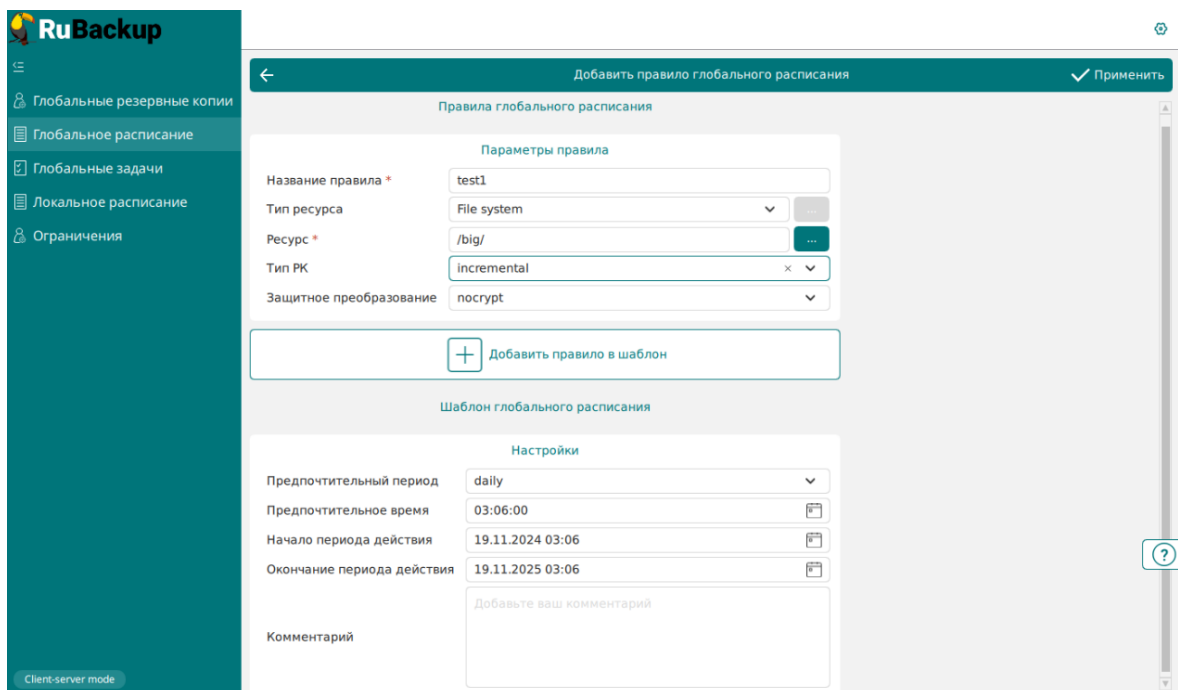



Рисунок 17. Окно создания правила глобального расписания


- **параметры правила.** В данном блоке необходимо определить:
 - в поле **«Название правила»** задайте отображаемое название создаваемого правила резервного копирования данных клиента РК. Требования к символам названия не предъявляются;
 - в поле **«Тип ресурса»** выберите из выпадающего списка (в зависимости от установленных модулей) тип резервируемого ресурса;
 - в поле **«Ресурс»** выберите из выпадающего списка резервируемые данные клиента РК;
 - в поле **«Тип РК»** доступно полное, инкрементальное и дифференциальное резервное копирование;
 - в поле **«Защитное преобразование»** выберите из выпадающего списка *nocrypt*, если защитное преобразование резервной копии не требуется, или алгоритм защитного преобразования ([Приложение Г](#)).
 - **добавить правило в шаблон.** Используйте данную кнопку для создания нескольких правил резервного копирования различных ресурсов текущего клиента РК по одному расписанию, выбранному в блоке «Настройки». Таким образом в результате будет создано несколько правил (добавленных в шаблон) с одинаковым расписанием резервного копирования;
- **настройки.** В данном блоке определяется:
 - в поле **«Предпочтительный период»** определяется периодичность выполнения правила резервного копирования выбранного ресурса — ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежегодно;

- в поле «**Предпочтительное время**» выберите время выполнения правила в формате часы:минуты;
 - в поле «**Начало периода действия**» выберите дату и время начала действия правила. С установленной даты для выбранного ресурса будут автоматически создаваться резервные копии, при условии, что правило имеет статус *Run*, который определяется администратором СРК RuBackup;
 - в поле «**Окончание периода действия**» выберите дату и время окончания действия правила. После истечения установленной даты для выбранного ресурса автоматически более не будут создаваться резервные копии;
 - поле «**Комментарий**» не обязательно для заполнения, предназначено для помещения описания вашего правила.
3. Нажмите кнопку  **Применить** для создания запроса на добавление правила глобального расписания.
 4. Добавленное правило будет отправлено администратору для одобрения с возможностью редактирования параметров (см. документ «Руководство администратора»).
 5. После одобрения администратором правило глобального расписания для текущего клиента резервного копирования будет добавлено в раздел «Глобальное расписание» приложения RBC со статусом *Run* (запущено).

В случае, если администратор отклонил запрос на добавление правила глобального расписания клиента резервного копирования, правило добавлено не будет.

5.2.2. Удаление правила глобального расписания

Для удаления существующего правила глобального расписания для текущего клиента резервного копирования:

1. Выделите ЛКМ удаляемое правило глобального расписания.
2. Нажмите кнопку  (**Удалить**) для создания запроса администратору на удаление правила глобального расписания.
3. В открывшемся окне подтвердите запрос на удаление выбранного правила, нажав кнопку «Да».
4. Созданный запрос на удаление правила будет отправлен администратору СРК RuBackup. До момента подтверждения удаления администратором правило глобального расписания будет функционировать в соответствии с его статусом.
5. После одобрения запроса на удаление администратором правило глобального расписания для текущего клиента резервного копирования будет удалено.

В случае, если администратор отклонил запрос на удаление правила глобального расписания клиента резервного копирования, правило удалено не будет и останется в глобальном расписании.

5.3. Раздел «Глобальные задачи»

Раздел «Глобальные задачи» предназначен для отображения локальных и глобальных задач на резервное копирование/восстановление ресурсов текущего клиента резервного копирования, созданных в результате выполнения правил глобального расписания, срочного резервного копирования, полного или granularного восстановления данных из резервной копии.

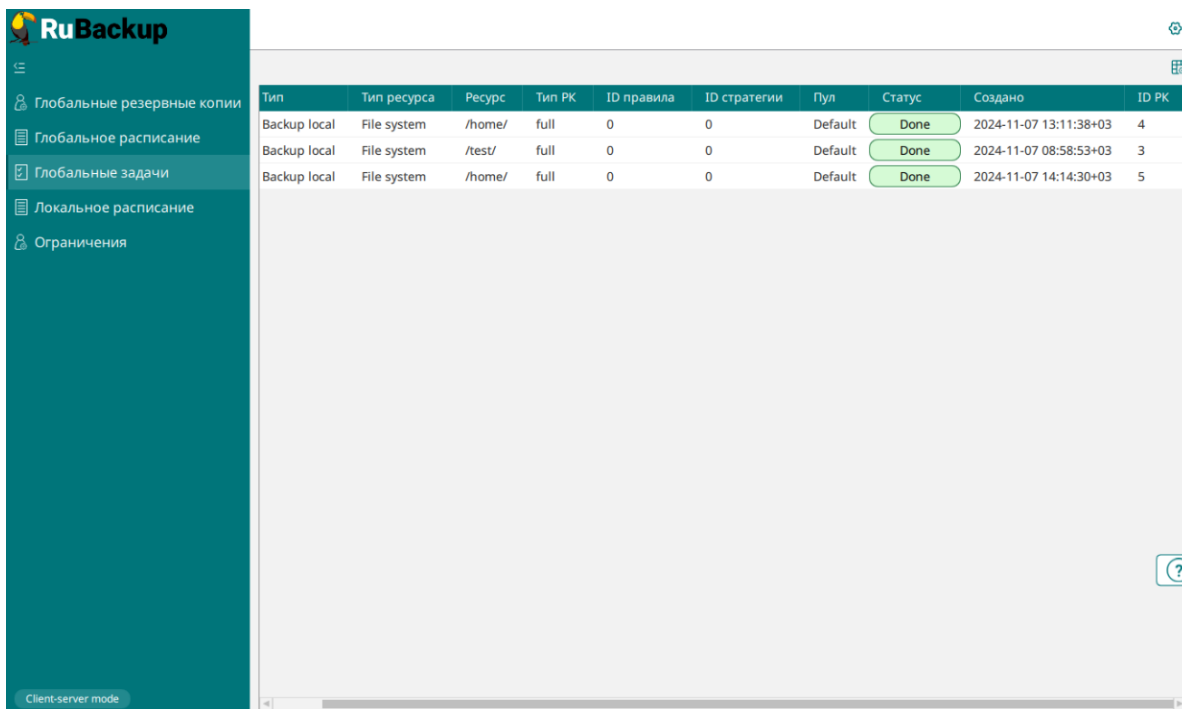


Рисунок 18. Окно раздела «Очередь задач»

Для каждой задачи отображён статус её выполнения в соответствии с таблицей [Таблица 9](#).

Таблица 9. Статусы задач

New	только что поставленная задача
Assigned	задача передана на медиасервер
At_Client	задача отправлена клиенту
Execution	задача на исполнении
Done	задача завершена успешно
Broken	задача была прервана скриптом
Suspended	задача была приостановлена сервером
Error	задача остановлена из-за ошибки
Restarted	задача перезапущена

Transmission	передача данных на медиасервер
Start_Transfer	передача данных на медиасервер начата
Finish_Transfer	передача данных на медиасервер завершена
On pause	задача поставлена администратором на паузу
Killed	задача была убита администратором
Done_with_Defect	задача выполнена с допустимыми замечаниями

5.4. Раздел «Локальное расписание»

Раздел «Локальное расписание» предназначен для просмотра и создания правил локального расписания, по которым выполняется периодическое резервное копирование выбранных данных текущего клиента резервного копирования (Рисунок 19).

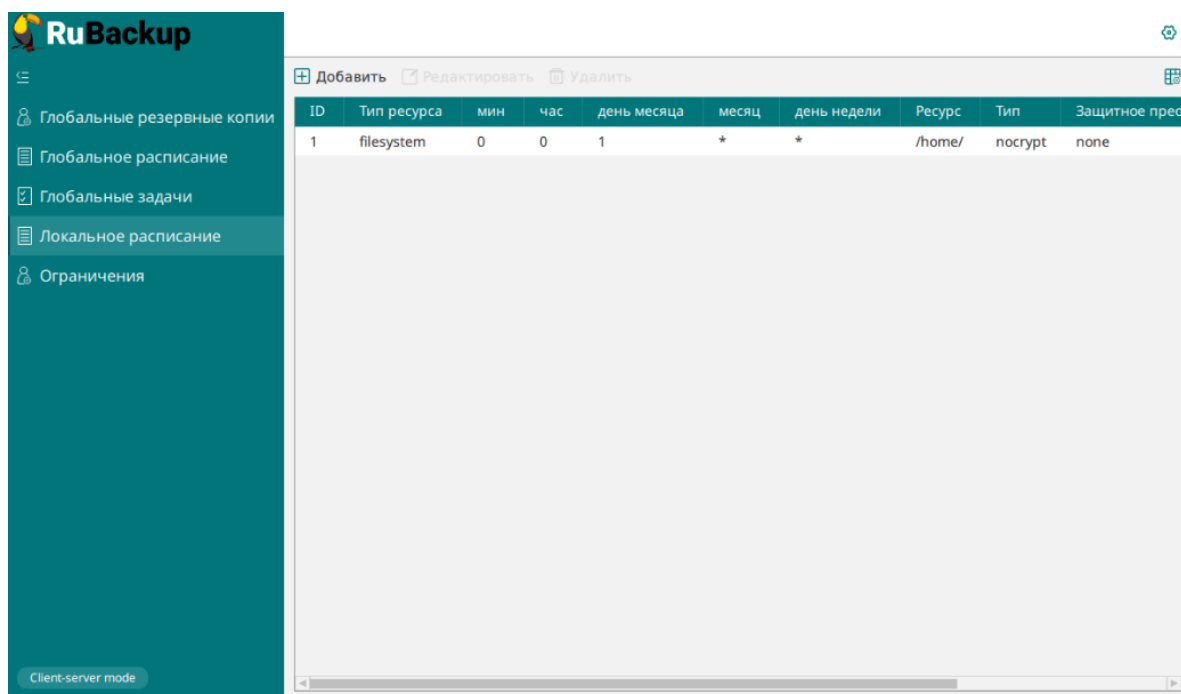


Рисунок 19. Окно раздела «Локальное расписание»

i Для выполнения правил локального расписания администратору необходимо активировать соответствующую функцию в свойствах клиента ПК посредством Менеджера администратора RuBackup (см. документ «Руководство системного администратора», раздел «Настройки для работы Менеджера клиента RuBackup»).

- Если для текущего клиента резервного копирования не добавлено ни одного локального расписания, то при переходе в данный раздел пользователь будет предупреждён во всплывающем окне о том, что файл с локальными правилами пуст.
- Созданные правила локального расписания доступны для просмотра и редак-

тирования только в Менеджере клиента RuBackup на текущем клиенте.

- В данном разделе возможно выполнить:
 - создание правила локального расписания выполнения резервного копирования выбранных данных текущего клиента ПК ([Раздел 5.4.1](#));
 - редактирование существующего правила локального расписания выполнения резервного копирования выбранных данных текущего клиента ПК ([Раздел 5.4.2](#));
 - удаление существующего правила локального расписания выполнения резервного копирования выбранных данных текущего клиента ПК ([Раздел 5.4.3](#)).

5.4.1. Создание правила локального расписания

Для создания правила локального расписания для резервного копирования данных текущего клиента ПК:

1. Нажмите кнопку  (**Добавить**) для создания правила локального расписания выполнения резервного копирования данных текущего клиента резервного копирования.
2. В открывшемся окне добавления правила локального расписания укажите ([Рисунок 20](#)):
 - **параметры правила.** В данном блоке необходимо определить:
 - в поле «**Название правила**» задайте отображаемое название создаваемого правила резервного копирования данных клиента ПК. Требования к символам названия не предъявляются;
 - в поле «**Тип ресурса**» выберите из выпадающего списка (в зависимости от установленных модулей) тип резервируемого ресурса;

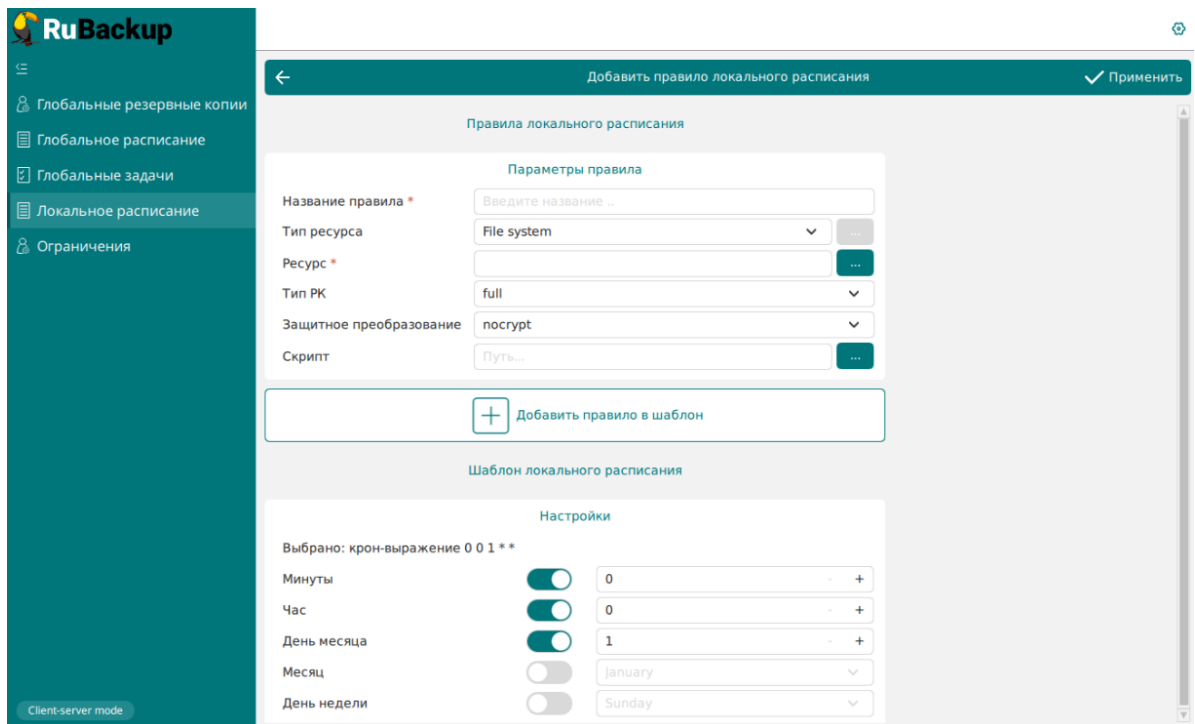


Рисунок 20. Окно создания правила локального расписания

- в поле «**Ресурс**» выберите из выпадающего списка резервируемые данные клиента ПК;
- в поле «**Тип РК**» доступно полное, инкрементальное и дифференциальное резервное копирование;
- в поле «**Защитное преобразование**» выберите из выпадающего списка *poscrypt*, если защитное преобразование резервной копии не требуется, или алгоритм защитного преобразования ([Приложение Г](#));
- в поле «**Скрипт**» укажите скрипт (предварительно разместите его в папке `/opt/rubackup/scripts`), который необходимо выполнить до или после резервного копирования по созданному правилу локального расписания. Скрипт принимает на вход два аргумента:


```
<before | after | error> и <resource>
```


где:

- `before` — действия, выполняемые перед резервным копированием;
- `after` — действия, выполняемые после резервного копирования;
- `error` — действия, выполняемые при возникновении ошибок во время резервного копирования;
- `resource` — значение ресурса, определённое в правиле.

Если скрипт вернет код возврата, отличный от 0, то задача не будет прервана;



- **добавить правило в шаблон.** Используйте данную кнопку для создания нескольких правил резервного копирования различных ресурсов текущего клиента ПК по одному расписанию, выбранному в блоке «Настройки». Таким образом в результате будет создано несколько правил (добавленных в шаблон) с одинаковым расписанием резервного копирования;
- **настройки.** В данном блоке определяется периодичность запуска регулярного резервного копирования по правилу локального расписания, используя следующие настройки:
 - минуты;
 - часы;
 - день месяца;
 - месяц;
 - день недели.

Для использования настройки активируйте  соответствующий переключатель.

3. Нажмите кнопку  **Применить** для создания правила локального расписания.
4. Созданное правило локального расписания будет запущено, если администратором предварительно активировано «Включение локального расписания» в Менеджере администратора RuBackup в свойствах текущего клиента резервного копирования.
5. Созданное правило локального расписания будет доступно для просмотра/редактирования/удаления только в разделе «Локальное расписание» приложения RBC на текущем клиенте ПК.


5.4.2. Редактирование правила локального расписания

Для редактирования правила локального расписания текущего клиента резервного копирования:

1. Выделите ЛКМ существующее правило локального расписания.
2. Нажмите кнопку  (**Редактировать**) для изменения правила локального расписания.
3. В открывшемся окне редактирования локального расписания внесите необходимые правки. Описание настраиваемых параметров правила смотри в пункте [5.4.1](#).
4. Нажмите кнопку  **Применить** для сохранения внесённых правок в правило локального расписания.

5.4.3. Удаление правила локального расписания

Для удаления существующего правила локального расписания текущего клиента резервного копирования:

1. Выделите ЛКМ существующее правило локального расписания.
2. Нажмите кнопку  (**Удалить**).
3. В открывшемся окне подтвердите удаление выбранного правила, нажав кнопку «Да».
4. В результате правило локального расписания будет удалено .

5.5. Раздел «Ограничения»

Раздел «Ограничения» предназначен для выбора данных ресурса текущего клиента ПК, резервная копия которых не требуется, при выполнении резервного копирования ресурса, содержащего указанное ограничение, по правилу глобального/локального расписания или срочного ПК.

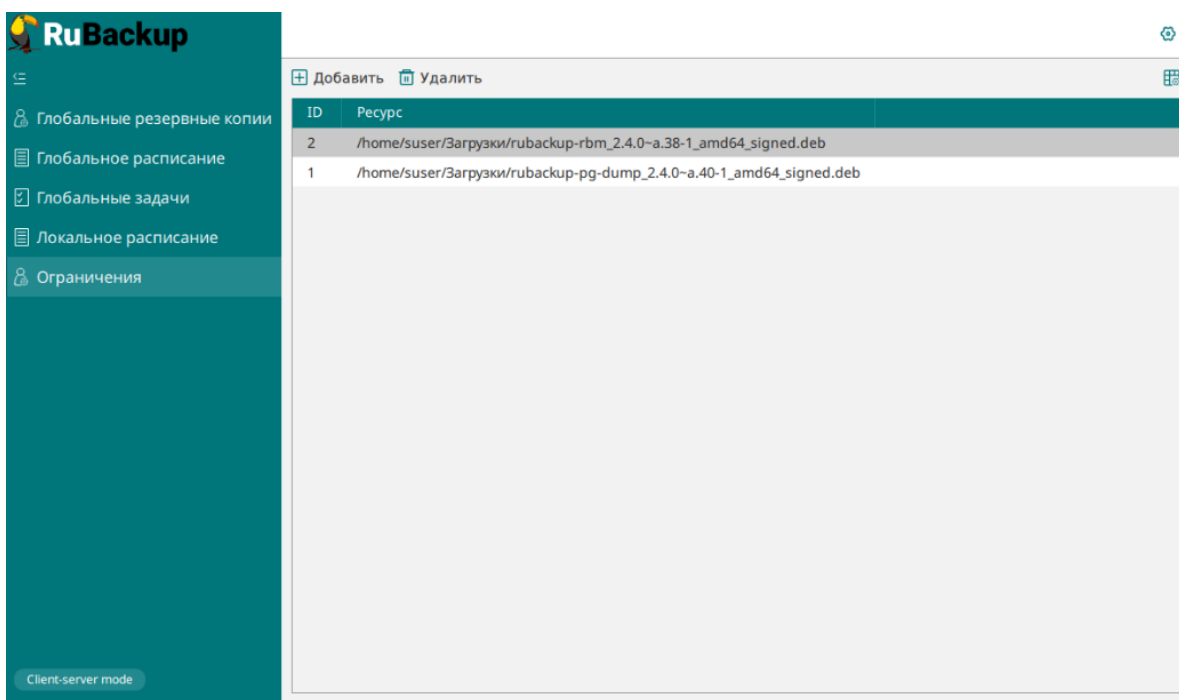


Рисунок 21. Окно раздела «Ограничения»



Для действия добавленных ограничений администратору необходимо активировать соответствующую функцию в свойствах клиента ПК посредством Менеджера администратора RuBackup (см. документ «Руководство системного администратора», раздел «Настройки для работы Менеджера клиента RuBackup»).

5.5.1. Создание ограничения

Для создания ограничения резервного копирования данных текущего клиента РК:

1. Нажмите кнопку **+** (**Добавить**) для создания ограничения резервного копирования данных текущего клиента резервного копирования.
2. В открывшемся окне добавления ограничения укажите ([Рисунок 22](#)):

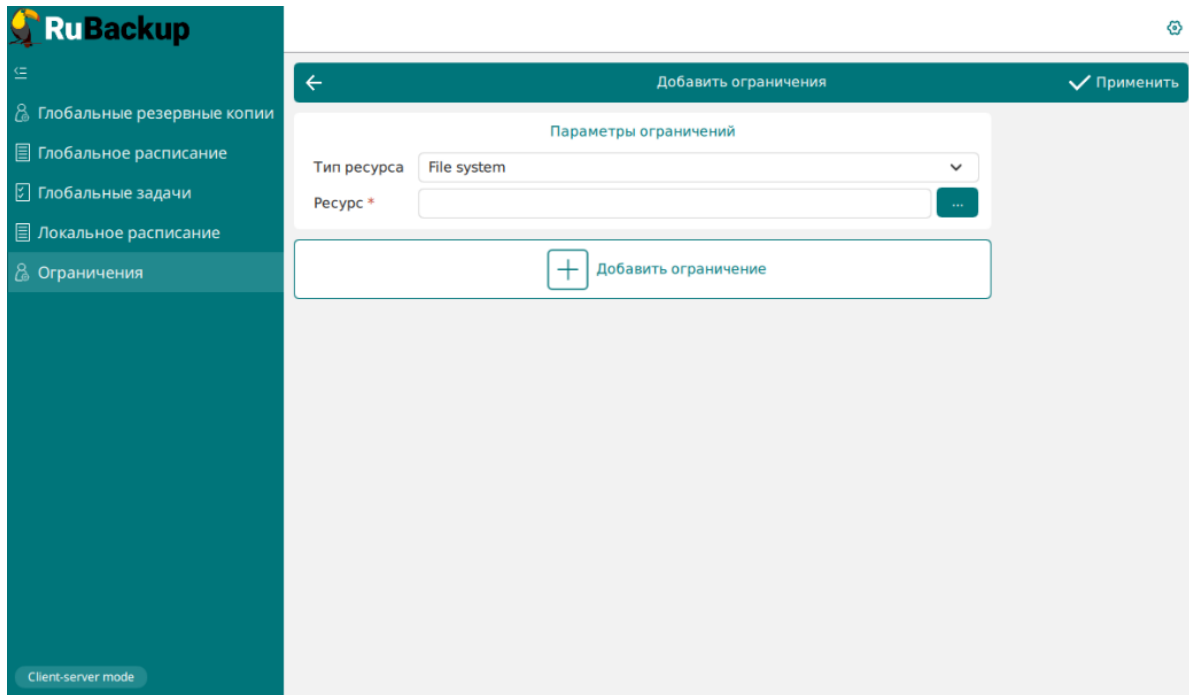


Рисунок 22. Окно создания ограничения

- в поле «**Тип ресурса**» выберите из выпадающего списка (в зависимости от установленных модулей) тип резервируемого ресурса;
 - в поле «**Ресурс**» выберите из выпадающего списка резервируемые данные клиента РК;
 - используйте кнопку «**Добавить ограничение**» для создания нескольких ограничений в одном окне.
3. Нажмите кнопку **✓ Применить** для создания ограничения.
 4. Созданное ограничение будет запущено, если администратором предварительно активировано «Включение списка ограничений» в Менеджере администратора RuBackup в свойствах текущего клиента резервного копирования.

5.5.2. Удаление ограничения

Для удаления существующего ограничения текущего клиента резервного копирования:

1. Выделите ЛКМ существующее ограничение.
2. Нажмите кнопку **🗑** (**Удалить**).

3. В открывшемся окне подтвердите удаление выбранного ограничения, нажав кнопку «Да».
4. В результате выбранное ограничение будет удалено.

[1] При проверке резервной копии, созданной в модуле PostgreSQL (universal) с пулом типа «Client Defined», статус проверки будет отображаться как «Verified», а не как «Trusted».

Глава 6. Функции приложения в автономном режиме

- Приложение «Менеджер клиента RuBackup» в автономном режиме работы клиента резервного копирования работает только с локальными резервными копиями, локальными задачами, локальным расписанием и ограничениями; без доступа к другим компонентам СРК RuBackup и без каких-либо ограничений администратора.
- Приложение «Менеджер клиента RuBackup» в автономном режиме работы клиента резервного копирования имеет те же функции, что и при работе в клиент-серверном режиме ([Глава 5](#)), за исключением:
 - нет доступа к глобальным задачам СРК RuBackup (возможно управление только локальными задачами клиента резервного копирования);
 - возможности создания запроса на добавление правила глобального расписания (возможно создание только локального правила резервного копирования по расписанию без каких-либо ограничений администратора);
 - возможности установить/сменить пароль пользователя для приложения.
- Приложение «Менеджер клиента RuBackup» в автономном режиме работы клиента резервного копирования не предусматривает установку пароля пользователя.

Глава 7. Журналирование событий

В процессе работы Менеджера клиента RuBackup системные службы приложения записывают производимые действия. Приложение «Менеджер клиента RuBackup» оснащено функцией сбора диагностической информации, которая аккумулирует их в одном месте для последующего анализа.

Журнал событий представляет собой файл с расширением `.log`, расположенный в папке `/home/<username>/.rbc2/` (где `<username>` — пользователь, от имени которого произведена установка приложения). Доступ к папке осуществляется от имени пользователя, который производил установку приложения, или администратора ОС.

Файл журнала событий в текстовом формате содержит записи об определенных событиях приложения с указанием даты, времени их наступления и категории сообщений (WARNING, INFO, DEBUG, Critical, Fatal).

7.1. Работа с журналом событий

Для настройки и использования функции сбора диагностической информации:

1. Установите уровень логирования для параметра `LogLevel` в конфигурационном файле приложения «Менеджер клиента RuBackup» `/home/<username>/.rbc2/.rb_gui_main_settings` (Таблица 10).

Таблица 10. Уровни логирования

Возможные значения	Описание
0	нет сообщений
1	Fatal
2	Critical Fatal
3	Warning Critical Fatal
4	Debug Warning Critical Fatal
5	Info Debug Warning Critical Fatal

- Fatal — этот уровень используется для вывода сведений об очень серьезных ошибках, наличие которых угрожает нормальному функционированию всего приложения. Если не исправить такую ошибку — это может привести к тому, что приложение прекратит работу;
- Critical — этот уровень логирования предусматривает вывод сведений об ошибках — о том, что часть приложения работает не так как ожидается, о том, что программа не смогла правильно выполниться;
- Warning — этот уровень логирования предусматривает вывод предупреждений, он применяется для записи сведений о событиях, на которые програм-

мист обычно обращает внимание. Такие события вполне могут привести к проблемам при работе приложения. Если явно не задать уровень логирования — по умолчанию используется именно `warning`;

- `Debug` — самый низкий уровень логирования, предназначенный для отладочных сообщений, для вывода диагностической информации о приложении;
 - `Info` — этот уровень предназначен для вывода данных о фрагментах кода, работающих так, как ожидается.
2. Журнал событий будет создан при первичном запуске приложения после его установки.
 3. Все производимые действия фиксируются в журнале событий `/home/<username>/.rbc2/.log` в соответствии с уровнем логирования.
 4. Для просмотра `log`-файла можно воспользоваться простым текстовым редактором, таким как «Блокнот» или вывести записи событий в терминале, например, с использованием `cat`:

```
cat /home/<username>/.rbc2/.log
```

Глава 8. Обновление приложения

8.1. Типы обновлений

Обновление приложения «Менеджер клиента RuBackup» может быть следующих типов:

- критическое обновление (hot fix). Содержит исправление критических ошибок, не связанных с безопасностью. Пакет критического обновления не является кумулятивным и требует установки предыдущих пакетов критического обновления, выпущенных для конкретного оперативного обновления или публичного релиза;
- оперативное обновление. Содержит исправление ошибок, найденных в продукте с момента последнего публичного релиза;
- публичный релиз. Версия приложения, содержащая новый функционал, устранение ошибок и все исправления, выпущенные ранее в критических и оперативных обновлениях.

8.2. Версионность обновлений

Обновление приложения необходимо выполнять последовательно по всем версиям, начиная со следующей версии относительно текущей и до последней доступной версии, включая все промежуточные.

8.3. Когда требуется обновление клиента резервного копирования

В случае, если мажорная и минорная версии обновляемого (устанавливаемого) пакета приложения «Менеджер клиента RuBackup» не совпадают, то требуется также обновление пакетов клиента резервного копирования в соответствии с документом «Руководство по установке и обновлению серверов резервного копирования и Linux-клиентов RuBackup».

8.4. Установка обновления приложения

Для обновления приложения «Менеджер клиента RuBackup» выполните следующие действия:

1. Перед установкой любого обновления ознакомьтесь с версией установленных пакетов, датой выпуска и условиями обратной совместимости.
2. Закройте окно RBC на текущем узле.
3. Скачайте актуальные пакеты *rubackup-common-gui* и *rubackup-rbc*, с официаль-

ного сайта www.rubackup.ru.

4. Установите пакет *rubackup-common-gui*, находясь в папке, где расположен пакет, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.deb
```

Альт

```
sudo apt-get install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install ./rubackup-common-gui<version>_amd64.rpm
```

где `<version>` — актуальная версия пакета.

5. Установите пакет *rubackup-rbc*, находясь в папке, где расположен пакет, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.deb
```

Альт

```
sudo apt-get install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install ./rubackup-rbc<version>_amd64_signed.rpm
```

где `<version>` — актуальная версия пакета.


6. В результате обновления будет обновлён конфигурационный файл `/home/<username>/.rbc2/.rb_gui_main_settings` с сохранением значений параметров.

8.5. Критерий успешности обновления

Убедитесь, что приложение «Менеджер клиента RuBackup» обновилось корректно:

1. Проверьте, запускается ли RBC на текущем узле, выполнив в терминале команду:

rbc&

2. Проверьте версию приложения, нажав в верхней панели приложения кнопку  (**Настройки**) и выбрав в меню пункт «О RuBackup».

Глава 9. Удаление приложения

Обратите внимание, что удаление приложения не приводит к автоматическому удалению сделанных в нём установок и настроек, а также созданных задач. При последующей повторной установке приложения все эти данные будут вновь доступны пользователю.

9.1. Удаление пакетов

Чтобы деинсталлировать (удалить) приложение «Менеджер клиента RuBackup»:

1. Остановите RBC: закройте окно графического интерфейса.
2. Удалите пакет *rubackup-common-gui*, если на данном узле не установлены другие графические приложения RuBackup, следуя действиям в пункте 2.1. В этом случае выполнение пункта 2.2 не требуется.

В случае, если на текущем узле используется другое графическое приложение RuBackup (Менеджер администратора RuBackup), то удалите только пакет приложения RBC, в соответствии с пунктом 2.2.

- a. Удалите пакет *rubackup-common-gui*, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt remove rubackup-common-gui
```

Альт

```
sudo apt-get remove rubackup-common-gui
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum remove rubackup-common-gui
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf remove rubackup-common-gui
```

где *<version>* — актуальная версия пакета.



В результате удаления пакета *rubackup-common-gui* автоматически будут удалены все установленные пакеты графических приложений RuBackup: «Менеджер клиента RuBackup» (пакет *rubackup-rbc*) и, при наличии, «Менеджер администратора RuBackup» (пакет *rubackup-rbm*)!

- b. Удалите пакет *rubackup-rbc*, выполнив в терминале команду с правами суперпользователя:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt remove rubackup-rbc
```

Альт

```
sudo apt-get remove rubackup-rbc
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum remove rubackup-rbc
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf remove rubackup-rb
```

где *<version>* — установленная версия пакета.

9.2. Удаление группы пользователей

1. Удалите группу пользователей, если на текущем узле не используются другие графические приложения RuBackup, в том числе веб-приложение Tusana, выполнив команду в терминале с правами суперпользователя:

```
sudo groupdel rubackup
```

2. Проверьте, что группа удалена, выполнив команду в терминале:

```
cat /etc/group | grep rubackup
```

9.3. Критерий успешности удаления приложения

Проверьте, что пакеты удалены корректно, выполнив в терминале команду:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
dpkg -l | grep rubackup
```

Альт

```
-qa | grep rubackup
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
dpkg -l | grep rubackup
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
-qa | grep rubackup
```

Удалённые пакеты должны отсутствовать в выводе результата выполненной

команды.

Приложение А: Пример листинга конфигурационного файла

~/ .rbc2/ .rb_gui_main_settings

```
ExitWithoutConfirmation=false
ExperimentalLogic=false
Hostname=localhost
IdleTimeoutInMinutes=5
InfoHints=true
Lang=Ru
LogsLevel=0
RecordPerPage=50
SSLMode=allow
SessionIsBlocked=false
Theme=default_theme
UpdateTablePeriod=5
UseMsAdAuthByDefault=false
Username=rubackup
UsernameWithDomain=rubackup
```


Приложение Б: Мастер-ключ

Мастер-ключ — это пароль, используемый для создания пары ключей электронной цифровой подписи и защитного преобразования резервных копий.

Мастер-ключ хранится в файле `/opt/rubackup/keys/master-key`.

Мастер-ключ запрашивается у пользователя при восстановлении данных из резервной копии, подписанной электронной цифровой подписью или защищённой криптографическим преобразованием.

Б.1. Создание и замена мастер-ключа

- Мастер-ключ будет автоматически создан в процессе конфигурирования клиента резервного копирования.
- Переписать мастер-ключ возможно:
 - в окне при первичном запуске приложения «Менеджер клиента RuBackup», проставив флаг в соответствующем чек-боксе ([Первичный запуск](#));
 - в приложении «Менеджер клиента RuBackup», нажав кнопку  (**Настройки**), выбрав в меню пункт «Смена пароля» и проставив флаг в соответствующем чек-боксе ([Смена пароля пользователя](#)).



После генерации мастер-ключа рекомендуется скопировать его на внешний носитель, а также распечатать бумажную копию и поместить эти копии в надежное место.



При замене мастер-ключа следует сгенерировать новые ключи ЭЦП и сохранить значение старого мастер-ключа для восстановления ранее выполненных резервных копий с использованием защитного преобразования.

Б.2. Просмотр мастер-ключа

Для вывода мастер-ключа в терминале выполните команду:


```
hexdump /opt/rubackup/keys/master-key
```

Приложение В: Электронная цифровая подпись

В.1. Назначение

- Электронная цифровая подпись (ЭЦП) резервных копий обеспечивает возможность контроля над соответствием внешних атрибутов резервной копии её внутреннему содержимому и позволяет проверять факт неизменности содержимого резервной копии.
- В состав электронной цифровой подписи входят:
 - открытый ключ `/opt/rubackup/keys/public-key.pem` — сертификат, автоматически передаваемый основному серверу RuBackup в момент проверки резервной копии, подписанной ЭЦП, на клиенте резервного копирования;
 - закрытый ключ `/opt/rubackup/keys/secret-key.pem`, защищаемый мастер-ключом (паролем).

В.2. Генерирование

- Пара ключей электронной цифровой подписи будет создана в процессе конфигурирования клиента резервного копирования.
- Переписать ключи электронной цифровой подписи возможно:
 - в окне при первичном запуске приложения «Менеджер клиента RuBackup», проставив флаг в соответствующем чек-боксе ([Первичный запуск](#));
 - в приложении «Менеджер клиента RuBackup», нажав кнопку  (**Настройки**), выбрав в меню пункт «Смена пароля» и проставив флаг в соответствующем чек-боксе ([Смена пароля пользователя](#)).

При установлении новой пары ключей электронной цифровой подписи все резервные копии, подписанные старыми ключами, при проверке будут получать статус «Недостовечно» («Mistrusted»).

В.3. Использование электронной цифровой подписи

Для автоматической электронной подписи резервных копий необходимо:

1. Проверить наличие или при необходимости сгенерировать ключи электронной подписи и мастер-ключ.
2. Включить соответствующую опцию в конфигурационном файле клиента резервного копирования `/opt/rubackup/etc/config.file`, для параметра `digital-signature` установив значение `yes` и выбрав алгоритм хэш-функции (`blake2b512`, `blake2s256`, `gost`, `md4`, `md5`, `rmd160`, `sha1`, `sha224`, `sha256`, `sha384`,

sha512) для параметра `digital-sign-hash`, значение по умолчанию — `sha1`.

3. После совершения вышеуказанных настроек все резервные копии будут автоматически подписываться цифровой подписью.

Приложение Г: Алгоритмы защитного преобразования

При выполнении срочного резервного копирования данных и создании правила глобального расписания резервного копирования данных доступен выбор функции защитного преобразования резервной копии по выбранному алгоритму в соответствии с таблицей .

Таблица 11. Алгоритмы защитного преобразования

Anubis	128, 256	—
Aria	128, 256	—
CAST6	128, 256	—
Camellia	128, 256	—
Kalyna	128, 256, 512	Украинский национальный стандарт ДСТУ 7624:2014
Kuznyechik	256	Российский национальный стандарт ГОСТ Р 34.12-2015
MARS	128, 256	—
Rijndael	128, 256	Advanced Encryption Standard (AES)
Serpent	128, 256	—
Simon	128	—
SM4	128	Китайский национальный стандарт для беспроводных сетей
Speck	128, 256	—
Threefish	256, 512, 1024	—
Twofish	128, 256	—

Глава 10. Обозначения и сокращения

CLI	Утилиты командной строки
FQDN	Fully Qualified Domain Name
ID	Identificator
IPv4	Internet Protocol version 4
IPv6	Internet Protocol version 6
MAC	Media Access Control
NFS	Network File System
NTFS	New Technology File System
Tucana	графический web-интерфейс для работы с СРК RuBackup
hwid	Hardware Identification
VSS	Volume Shadow Copy
ВМ	виртуальная машина
ПК	программный комплекс
ПС	почтовая система
РК	резервная копия, резервное копирование
СРК	система резервного копирования RuBackup
СУБД	система управления базами данных
RBC	Менеджер клиента RuBackup
RBM	Менеджер администратора RuBackup
ЛКМ	Левая кнопка мыши
ОС	Операционная система
ЭЦП	Электронная цифровая подпись

Глава 11. Термины

Васкуп-хранилище

резервное хранилище («холодная» реплика) RuPost, которое используется как источник данных для резервного копирования файловой структуры формата MailDir++, где хранятся данные почтовых ящиков. Обеспечивает двусторонний интерфейс работы RuPost с СРК. Васкуп-хранилище содержит в себе каталог Backup и каталог Restore

Администратор СРК

Пользователь с ролью суперпользователя в СРК RuBackup и root-доступом к узлам, на которых будет установлен модуль

Архивирование

Процесс создания полной резервной копии данных ресурса, актуальных на тот момент, без возможности последующего дополнения (создание инкрементальной и дифференциальной резервной копии) и с последующим удалением целевого (исходного ресурса) с целью уменьшения занимаемого им дискового пространства, подходит для редкоиспользуемых ресурсов

Блочное устройство

Вид файла устройств в UNIX/Linux-системах, обеспечивающий интерфейс к устройству, реальному или виртуальному, в виде файла в файловой системе. С блочным устройством обеспечивается обмен данными блоками данных

Глобальное расписание

Периодические задания резервного копирования данных. Для создания резервных копий по расписанию в СРК существуют правила глобального расписания, множество которых составляет глобальное расписание;

Гранулярное восстановление

Возможность Администратора СРК осуществлять восстановление выбранных файлов и/или каталогов из резервной копии.

Дедупликация

Процесс исключения дублирующихся данных. Дедупликация позволяет оптимизировать использование дискового пространства систем хранения данных. Для выполнения процесса дедупликации необходимо наличие дедуплицированного пула.

Дедуплицированный пул

Пул, в котором выполняется процесс дедупликации.

Дифференциальное резервное копирование

Создание резервной копии только тех данных, которые были изменены со времени выполнения предыдущего полного резервного копирования

Домен

Учетная запись организации, которая включает в себя следующие данные: учетные записи пользователей, ресурсы, почту, календари, адресные книги, аватары, контакты

Инкрементальное резервное копирование

Создание резервной копии только тех данных, которые были изменены со времени выполнения предыдущей инкрементальной резервной копии, а при отсутствии таковой — со времени выполнения последней полной резервной копии

Каталог распаковки

Каталог, в который будет распакована РК при восстановлении

Клиент РК

Клиентское ПО RuBackup для выполнения резервного копирования

Конфигурационный файл модуля

Файл с расширением .conf, в котором содержатся параметры настройки Модуля

Ленточное устройство

Устройство, которое содержит несколько ленточных картриджей, несколько отсеков для хранения лент, сканер и роботизированную систему, которая автоматизирует загрузку и смену картриджей

Локальное восстановление резервной копии

Возможность клиента ПК осуществлять полное восстановление данных из резервной копии, полученной на этом клиенте

Медиасервер

Интерфейс к хранилищам, ассоциированным с ним. Принимает данные от Клиентов ПК и сохраняет их в целевое хранилище. При отсутствии отдельно настроенных Медиасерверов их функции выполняют Основной и Резервный сервера (при наличии)

Менеджер администратора RuBackup

Основное графическое средство администрирования СРК RuBackup

Модуль

Утилита, которая отвечает за резервное копирование и восстановление ресурса определенного типа и упаковку резервных копий

Облачное хранилище

Служба, которая позволяет хранить данные путем их передачи по интернету или другой сети в систему хранения, обслуживаемую третьей стороной

Основной сервер ПК

Главный управляющий сервер СРК, обеспечивающий взаимодействие компонентов СРК

Полное восстановление

Восстановление данных из резервной копии подразумевает только восстановление удаленных и измененных файлов до состояния, в котором они были на момент создания резервной копии. Если в директории есть файлы, которые были добавлены уже после создания резервной копии, то они не будут удалены при восстановлении

Полное резервное копирование

Задача резервного копирования, при выполнении которой из источника копируются все данные без изъятия

Пользователь СРК

Пользователь с ролью администратора, аудитора, супервайзера или суперпользователя многопользовательской модели СРК RuBackup

Резервное копирование

Процесс создания копии данных на дополнительных носителях информации, предназначенных для восстановления данных в случае повреждения или сбоя в первоисточнике

Резервная копия виртуальной машины

Копия всех дисков виртуальной машины и её метаданные, полученные от платформы виртуализации, для использования в случае потери или уничтожения оригинала

Репозиторий

Хранилище метаданных всех резервных копий. Сами резервные копии располагаются в устройствах хранения резервных копий (хранилищах), которые ассоциированы с Пулами хранения резервных копий

Ресурс

Файловая система NTFS ОС Windows Server на узле с развёрнутым клиентом резервного копирования RuBackup и модулем файловой системы Windows.

Резервная копия СУБД

Копия всех баз данных, таблиц и её метаданные для использования в случае повреждения или уничтожения оригинала

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup

Системное клиент-серверное приложение, предназначенное для автоматизированного выполнения процедур резервного копирования данных серверов, виртуальных машин, баз данных и приложений в центрах обработки данных, а также для восстановления данных из резервных копий по запросу пользователя или системного администратора

Срочное резервное копирование

Создание резервной копии единоразово без расписания

Стратегия

Одновременные действия над группами ресурсов, которые создают задачи резервного копирования в соответствии с расписаниями для всех ресурсов и клиентов, которые их касаются

Супервайзер

Роль пользователя СРК, который может выполнять действия, доступные Суперпользователю, в том числе, назначать роли Сопровождающего и Администратора, за исключением любых действий с пользователями и изменения Глобальной конфигурации СРК

Суперпользователь

Привилегированный администратор, которому позволены любые действия в СРК. Этот пользователь создается при конфигурации Основного сервера

Тенант

учетная запись организации, которая включает в себя следующие данные: домены, учетные записи пользователей, ресурсы, почту, календари, адресные книги, аватары, контакты.

Утилиты командной строки

Консольная утилита, с помощью которой можно управлять большинством функций Системы резервного копирования RuBackup

Хранилище РК

Устройство хранения резервных копий

Централизованное восстановление резервной копии

Возможность Администратора СРК осуществлять полное восстановление данных из резервной копии клиента РК